BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
30 B
4

M

THEORICAE NOVÆ PLANETARVM

Georgij Purbachij, Germani.

FRANCISCI MAVROLYCI
computus eccleſiaſticus, ſiue, de ratione anni.

HENRICI GLAREANI, HELVETII,
De Geographia, vel, rudimentorum mathematicorum, liber vnus.

Omnia recognita, ac nouis figuris illuſtrata.

BIBLIOTECA NA[Z.]
ROMA
VITTORIO EMANUE[LE]

COLONIAE AGRIPPINAE,
Apud Hæredes Arnoldi Birckmanni.
ANNO cIↃ. IↃ. LXXXI
Cum gratia & priuilegio Cæſareæ Maieſtatis.

ALBERTVS HERO SNECANVS, LECTORI Mathematicarum artium Studioſo S.D.

Aſtrologia, duas in partes diuiditur. Altera harum in conſideratione primi motus tota conſumitur, altera ſecũdorum motuũ, quibus contra diurnum primi cœli motum ſidera ferũtur, durationem & proprias affectiones explicat. vtranq; hanc partẽ doctiſſimè in magna ſua Cõpoſitione, Ptolemæus Alexandrinus perſequutus eſt. verum quia liber ille ſine perfectiſſima Geometriæ cognitione, intellegi nequit, nõnulli egregij Aſtronomi, vt adoleſcentiũ teneris ingenijs conſulerent, rudimenta quædam vtriuſq; partis collegerunt, quibus primum, reiectis demonſtrationum tricis, ſimpliciter & planè exponerẽt, tũ quæ ad ſphæram & primi motus φαινόμενα intelligenda conducere, tum quæ ad ſecundorum motuum hiſtoriam pertinere exiſtimabant. In priori ſcripti genere, admodum probatur Ioannis de ſacrobuſto libellus, quem poſtea multi, editis de ſphæra opuſculis, partim in compendium contrahere, partim fuſius explicare conati

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

nati ſunt. In altero primus excelluit Georgius Purbachius Germanus, Aſtronomus ſui ſeculi præſtantiſſimus. Ac licet multi poſteà vtrunq; hunc auctorem, editis eiuſdem argumẽti libris, partim incompẽdiũ contrahere, partim fuſius explicare conati ſint: ſoli tamẽ inter omnes hoc genus ſcriptores, Purbachius & Sacrobuſtus omnium manibus verſantur, ſoli in publicis ſcholis regnant, ac prælegi ſolent. Id quod etſi quadã erga primos huius doctrinæ euulgatores reuerentia factũ videri queat, nihilominus, ſi, quod res eſt, fateri liceat, iuſta ratione non caret. Nonnullorum enim prolixia illa opera, cum ad maiora properantibus moleſta futura erant, tum pretij magnitudine pauperiores grauatura. Compendia verò, licet breuitate & ſumptuum tenuitate iuuentuti lenocinentur, verendũ tamen eſt, ne, dum in re ſic ſatis difficili & obſcura cõpendium quæritur, diſpendium incurratur. Etenim habet quæq; diſciplina ſuum breuitatis modũ, quem ſi egrediatur, non tam explicatur, quàm inuoluitur, & iuxta illud Horatij, Dũ breuis eſſe laboro, obſcurus fio. Itaq; cum corpus aliquod Aſtronomicæ doctrinæ ſtudioſorum adoleſcentium captui accommodum typis euulgandum eſſet, rectè mihi factum eſſe videtur, quòd ex omnibus, qui

de pla-

de planetarum motibus ἀναποδείκτως *ſcripſerunt, Purbachius potiſsimũ ſit delectus. Quãquam verò Sacrobuſti libellus, eo quòd vbiq; obuius eſt, hoc volumine non contineatur, eidem tamen, quò integrum corpus huius doctrinæ ſtudioſi habeant, coniungendus intelligi debet. Porrò non abs re factum eſt, vt Henrici Glareani Geographia, & Franciſci Maurolyci, de anni ratione libellus Purbachio adiuncti ſint. Eſt enim magna Geographiæ cum Aſtronomia cognatio, atq; ij libelli, qui temporum rationem explicant, vſum huius doctrinæ de Planetarum motu potiſsimũ, qui eſt annorũ & menſiũ ſpacia ex ſolis & lunæ periodis dimetiri, aperiũt. Vt aũt ſtudioſa iuuentus permoueretur ad tædium deuorandũ, quod ex demonſtrationũ Geometricarũ perplexitate naſcitur, prius ei guſtus quidã vtilitatis huius doctrinæ præbendus erat, & quantũ ſui laboris operepretiũ facturus ſit, ſi ad intima huius artis ſecreta penetrare conetur, oſtendendũ. Præſertim hac tempeſtate, qua apud vulgus hæ artes tanquã plenæ ſuperſtitioſæ curioſitatis, malè audiãt, occaſionem huic perſuaſioni præbentibus diuinaculis quibuſdam, qui re omnium pulcherrima & diuiniſsima ad prædictiones non naturales, quæ nil niſi impoſturæ ſunt, abutuntur.*

Idq́ tam infelici ſucceſſu, vt deinceps, nec diui nec homines eiuſmodi impoſtores ferre poſſint, vt igitur iſta opinio teneræ ætati eximatur, magnopere refert ſcire eos, non magis rempub. his artibus carere poſſe, quam annorum & menſium iuſta deſcriptione. Refert etiam oſtendi eis quantopere aſtrorum diſciplina Eccleſiæ neceſſaria ſit. Id autem intelligent, cùm ſine Aſtronomiæ cognitione, temporum ſtatas & ratas vices cõſtare nõ poſſe, perſpexerint. Hinc enim vlterius, cum feſti Paſchalis tempus ex æquinoctio verno, & lunæ prima coniunctione, quæ æquinoctium ſequitur, in eccleſia pendere viderint, facile ratiocinando colligent, verum æquinoctiorum reditum, veramq́ lunaris anomaliæ reſtitutionem eccleſiæ cognitã eſſe oportere. Non enim Caluiniſtarum & Lutheranorum ſibilis aures, ſi ſapiunt, accommodabunt, qui non ſolum eccleſiam, ea ſolicitudine feſti huius, ad Lunæ curſum accommodandi liberare volunt, verum etiam conſuetudinem hanc ſuperſtitionis accuſare non verentur, & doctrinæ Pauli contrariam dicere: atq́ adeò modum ſuæ poteſtatis exceſſiſſe veteres illos Epiſcopos aiunt, dum ferias vllas populo indixerũt. contra quos licet totam antiquitatem commouere poſſemus, eiuſq́ teſtimonio docere, Apoſto

licam

licam eſſe illam conſuetudinem: quia tamen id longum foret, accipimus, quod ipſi dant, veteres ſcilicet Eccleſiæ antiſtites ea fuiſſe mente, quam ipſi in nobis reprehendunt. Cum enim iā experiētia edocti ſimus, quorſum tandem euadat hæc veteris Eccleſiæ placita reſcindendi αὐτονομία, *ſufficit nobis veteres epiſcopos in hac cauſa adſtipulatores habere. Nec dubitamus, trecentos & octodecim illos Niceni conuētus* λογάδας, *qui ſua cura dignū iudicarūt, canones de hoc feſto obſeruando euulgare, non minus, quàm Caluinum, aut eius diſcipulos ſciſſe, quid ſibi Paulus vellet, cùm Galatis diceret, dies obſeruatis & menſes, timeo quòd fruſtra laborauerim in vobis. Quis autem credat, hos homines non tam ſcenæ ſeruire, quàm ſerium cū Trinitarijs bellum gerere, cum viderit eos pari cum Trinitarijs licentia Nicænarum cornicum oculos velle cōfigere. Nōnne iure illis Trinitarij dicent, ſi, quod ad Nicænos patres attinet, nōdum vobis omnis de Paſchæ obſeruatione ſcrupulus ſublatus eſt, neq; nobis illorum auctoritas in cauſa* ὁμοούσιου *ſacraſancta erit. Sed cum hoc hominum genere alibi erit commodior altercandi locus. Quod verò ad Aſtronomiæ vtilitatem attinet, quamquam illa, quam modo commemoraui, talis ac tanta ſit, vt ſola*

poſſet ſtudioſis adoleſcẽtibus eius perdiſcendæ deſiderium commouere, ſunt tamẽ & alij nõ minus præclari huius doctrinæ fructus, quos ſi vellem ſigillatim enumerare, oratione mihi longiori, quàm pro modo præfationis vtendũ eſſet. Attamen facere nõ poſſum quin adhuc pauca commemorẽ, vnde plenius intellecturi ſint huius artis tyrones, etiã diuinatione ſublata non deeſſe rationes, cur Aſtrologiã in pretio habeant. Sunt enim nonnulli, qui exiſtimant Genethliacorũ diuinatoria exploſa, non eſſe, quod ſe quiſquam Aſtrologiæ ſtudio dedat. Atq; nonnulli τῆς μαντικῆς patroni iactare audent, ſuperuacaneam eſſe motuũ calculationẽ, ſi illa ad futurorum præſagia nihil momẽti habet. Primũ igitur aio, philoſophiã mancã eſſe, ſi Aſtrologiæ ſubſidio deſtituta ſit. Quomodo enim de natura cœli & ſyderũ rectè philoſophus iudicabit, niſi eorum motus & conuerſiones probè perſpectas habuerit? Maximè cũ præter motũ vix ſit vllum cœli accidens, quod ſub noſtrũ obtutum cadat. Quæritur an aëris mutatio ab aſtrorum alio atq; alio ſitu pendeat? Obſeruandum erit, num eandem ſtellarum configurationem eadem plerunq; ſequatur aëris temperies. Hoc enim ſi ita ſit, ex aſtrorũ poſitu de futuris tempeſtatibus quicquã diuinare licet: ſin aliter ſe res ha-

beat, fruſtra ex aſtrorũ inſpectione ſibi quiſquam tempeſtatũ πρόγνωσιν polliceatur. Quæritur an motus cœli regularis ſit, an non? Certè vtcunq; de diurna reuolutione citra aſtrologiã deprehendi poßit, quid hic ſentiendum ſit, de alijs motibus pronuntiare integrum nõ erit, niſi per aſtrologiã ad calculum reuocatæ ſint. Plura eiuſmodi quæſtionum exẽpla proferri poſſent, verum in præſenti iſta ſufficiunt ad oſtendendum, quantũ naturalis philoſophia emolumenti ab hac diſciplina capiat. Nunc etiã declarandum, neq; tranſnaturalẽ Philoſophiam ſubſidio huius artis carere poſſe. Qui hanc philoſophiæ partẽ, vel à limine ſalutarũt, haud ignorant, primas hic entium cauſas & principia prima inueſtigari. Atqui, vt donemus, eas rationib. nõnullis demõſtrari à metaphyſico, quæ nihil ab Aſtrològia opis mutuantur, certè præcipuũ in hoc genere locũ habent, quæ à cœli motu ducuntur. Nã ex eius regularitate et ordine docet Ariſt. primũ motorẽ eſſe virtutẽ à magnitudine abſolutam. Et 12. τ͂ μετὰ τὰ φυσικὰ ex numero motuũ colligit numerũ eiuſmodi ſeparatorum à magnitudine entium. Porrò varietas illa, quã in octauæ ſphæræ motu Aſtrologia deprehendit, indicio eſt, non eſſe naturã illius reuolutionis cauſam, vt quæ ſimplicitatis

 amica

amica varietatem reſpuit. Sed neq; fortunam & caſum, cum ſit certa & ordinata, non autem more fortuitorum, certitudinis & conſtantiæ expers. In auctorem igitur, conſilij & rationis compotem, conferri debet. Atqui tam inſigne documentum prouidentiæ diuinæ, contra Epicureos nemini vnquam in mentem veniri potuiſſet, niſi Aſtrologia motus octauæ ſphæræ varietatem prodidiſſet. Parúmne quoq; exiſtimabimus ad Aſtrologiæ commendationem momenti habere, quòd huius artis periti eclipſium non ſolum annum & menſem, ſed & diẽ & horam, & magnitudinem & durationem, tã accuratè prædicunt? Nõ opinor. Quin potius arbitror, quenq; mediocris cordis hominem, Aſtrologiam dignam, in qua elaboretur, iudicaturum, etiamſi nihil aliud doceret, quàm hanc eclipſium prædictionem. Nam præterquam, quod ipſa rei magnitudo & ſublimitas generoſa ingenia ad ſui inueſtigationem inuitare videatur, etiam vtilitatem non paruam rebus humanis hæc defectuũ Solis & Lunæ præſagitio affert. Cum enim animos hõminum valdè ſollicitos haberet illud obſcurationis, tam illuſtrium ſtellarum oſtentum, ac nonnunquam vano metu offenſi numinis perculſi, à rebus gerendis cum grauiſſimo incommodo abſterreren-

rerent.

rerentur, vt de Athenienſium exercitu in vita Niciæ Plutarchus refert: non antea illum metum & ſuſpicionem irati Dei depoſuerunt, quàm Aſtrologi cauſam illis eclipſium demõſtrâſſent. Qui cum etiam tempus & duratio-nem defectuum ad amuſſim, multo ante prædicerent, quàm euenire cernerentur, crediti ſunt nõ tantum coniÿcere, verũ, quæ ſit huius obſcurationis cauſa, compertiſſimum habere. Præterea quoniam ante inſignes Rerumpublicarũ mutationes, ſiue in peius, ſiue in melius, διοσημεῖα quædam cælitus oſtendi ſolent, vt homines intelligant ſibi numen placandum, nec ſine eius nutu & arbitrio, quicquam ipſis vel boni vel mali euenire: quis animaduertere poſſet in cæleſti corpore quicquam prodigÿ apparere, ſi cuncti mortales, valere, iuſſa ſyderum inſpectione, prono ſemper vultu terram intuerentur? verbi cauſſa, cum nuper nouum illud ſidus à Deo fuiſſet in cælo collocatum, haud dubium quin alicuius rei mortales admonendi cauſſa, quis deprehendiſſet tam rarum & inauditum portentum, niſi Aſtrologiæ beneficio ſydera omnia conſueta in numerato haberentur, vt, ſi quod nouum in cælo viſatur, diu latere non poſſit? Quin audeo dicere, neq; Theologiam Aſtronomia carere poſſe. Cum enim Theologi officiũ

ſit,

ſit, animos hominũ ad rerum incomprehenſibi-
lium fidem pro virili præparare, idq́ allatis
exemplis, quæ doceant etiam multas experiẽ-
tias cum ratione pugnare, nulla diſciplina tan
tum poterit eiuſmodi exemplorũ ſuppeditare,
quantum Aſtrologia. Nam in hac, vt expe-
rimentis ſatisfaciant Aſtrologi, cæleſtibus or-
bibus tam monſtroſam figuram affingere cogũ
tur, vt, ſi verum dicerẽt, nihil cælo deformius
cogitati poſſet. Explicaturi enim planetarum
motus varietatem, fingunt eos in excentrico
& epicyclo moueri, tribuũt illis orbes vna qui-
dem parte ingentis profunditatis, altera verò
tenues. Atqui nobiliſsimis cælorum corporib.
talem attribui deformitatem ratio non admit-
tit. Quod autem diligẽter inculcandum ijs, qui
nihil recipiunt, niſi quod ratione comprehende-
re poſſunt, omnibus ſurſum deorſumq́ iactatis,
nondum expediunt Aſtrologi, cur facies lunæ
ſemper eodem ſitu viſatur, cum neceſſe eſſet, ſi
in epicyclo Luna moueretur, inuerti illam ali-
quando, & contrario ſitu à nobis videri. Poteſt
igitur ex Aſtrologia doceri, tantam eſſe huma
ni ingenij cæcitatem, vt neque ſenſuum expe-
rimenta inter ſe cõciliare valeat. Quod ſi verò
permittimus interdum homini non ſolum vti-
litatis, verum & voluptatis rationem haberi,
ſi ſeſ-

ſi feßis contentione animis remißionem aliquando concedendam exiſtimamus, quæ poteſt eſſe liberalior oblectatio, quàm mente in cælum attolli, ſyderum contemplari ordinatißimam vicißitudinem, rapidißimam velocitatẽ, ſtupendam magnitudinem? Quam multa in Philoſophia alijsq́; artibus quæruntur & diſputantur, non tam ob euidentem aliquam vtilitatem, quàm quia ipſa veritatis in qualibet re inueſtigatio generoſarum mentium pabulũ eſt? Et tamen ferimus hoc æquo animo, nec Philoſophos tanquam operam ludentes eo nomine incuſamus. Cur igitur contra aſtrologiam tam nobis promptum eſt illud vulgatum, οὐδὲν πρὸς τὰ ἄλφιτα? Cur alienæ induſtriæ hîc tam breues limites ſtatuimus, vt velimus, niſi quæſtuoſum, nihil licere diſcere? Quod ſi autem quædam eſſe ἀστρομαντεία doceri poſſet, profecto neſcio, an hæc ars, cui propoſitum eſt ſyderum motus calculo ſubijcere, omnium humanarum artium præſtantißima eſſet habenda. Verum quia illa diſputatio valdè ambigua eſt, & multis in vtranque partem editis libris perplexior ad dijudicandum reddita, nihil de illa hoc loco pronuntiare volo: haud neſcius, quos in me aduerſarios concitaturus ſim, ſi alteri parti meum addam calculum. Nunc autem co-

nati

nati ſumus oſtendere, non hoc ſolum peti ab Aſtrologia, vt futurorum cognitioni ſeruiat; & quantumuis ambiguum ſit, an futura ex aſtris prædici queant, ipſam Aſtrologiam extra omnem iudiciorum aleam poſitam eſſe. Id quod etiam à nobis præſtitum eſſe, omnes æquos rerum æſtimatores dicturos confido. Vale. Datum Coloniæ, Idibus Octobris, Anno

1580.

THEO-

THEORICAE NOVÆ PLANETARVM GEORGII *Purbachij.*

DE SOLE.

PRIMA PARS, QVA ORBES *& horum centra deſcribuntur.*

SOL habet tres orbes, à ſe inuicem omniquaque diuiſos atq; ſibi contiguos. Quorum ſupremus, ſecundum ſuperficiem cõuexam, eſt mundo concentricus, ſecũdum concauam autem eccentricus. Infimus verò, ſecundum concauam concentricus, ſed ſecundum conuexam eccentricus. Tertius autem in horum medio locatus, tam ſecundum ſuperficiem ſuam conuexam, quàm concauam, eſt mundo eccentricus.

Dicitur autem mundo concentricus orbis, cuius centrum eſt centrum mundi.

Eccentricus verò, cuius centrum eſt aliud à centro mundi.

Duo itaque primi ſunt eccentrici ſecundum quid, & vocantur orbes augem Solis deferentes. Ad motum enim eorum aux Solis variatur.

Tertius verò eſt eccentricus ſimpliciter, & vocatur orbis Solem deferens. Ad motum enim eius, corpus ſolare infixum ſibi mouetur.

Hi tres orbes duo centra tenent. Nam ſuperficies conuexi ſupremi & concaua infimi, idem centrum habent, quod eſt mundi centrum. Vnde tota ſphæra Solis, ſicut & alteriuscuiuſcunque planetæ tota ſphæra, concentrica mundo dicitur eſſe. Sed ſuperficies concaua ſupremi atque conuexa infimi, vnà cum vtriſque ſuperficiebus medij, vnum aliud, quod centrum eccentrici dicitur, habent.

THORICA TRIVM orbium Solis.



I. Orbis ſupremus eſt. H. Infimus orbis.

Tertiũ & medius orbis, ad cuius motum Sol incedit ſub ecliptica, eſt is, in quo corpus eius fixum cernis.

Spatium intra orbem H, quod candidum reliquimus, inferiorum planetarum ſphæras repræſentat.

A. Centrum eſt mundi,

B. Centrum eſt eccentrici orbis.

SECVNDA PARS, DE PERIO- *dis horum trium orbium.*

I.

DE PERIODICO MOTV DE- *ferentium augem.*

MOuentur autem orbes deferentes augẽ Solis, motibus proprijs proportionalibus, ita, quòd ſemper ſtrictior pars ſuperioris, ſit ſupra latiorem inferioris: & æquè citò circumeunt, ſecundum mutationem motus Octauæ ſphæræ, de quo poſterius dicendum erit. Poli tamen huius motus, ſunt eclipticæ Octauæ ſphæræ. Aux enim eccentrici Solem deferentis, in ſuperficie eiuſdem eclipticæ continuè reuoluitur.

II.

DE MOTV PERIODICO OR- *bis eccentrici, qui defert corpus ſolare.*

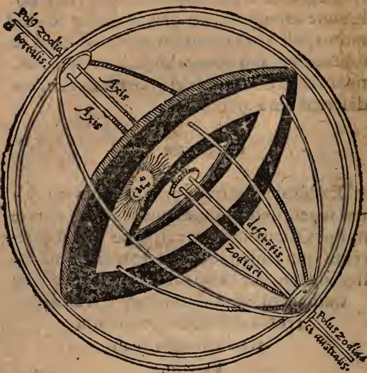
SED orbis ſolare corpus deferens, motu proprio ſuper ſuo centro, ſcilicet eccentrici, regulariter ſecundum ſucceſsionem ſignorum,

gnorum, quotidiè quinquaginta nouem minutis, & octo ſecundis ferè, de partibus circunferentiæ, per centrum corporis ſolaris, vna reuolutione completa deſcriptæ, mouetur. Cuius motus poli, à polis priorum orbium diſtant, & ſunt termini axis illius orbis, ſcilicet lineæ euntis per centrum eccentrici, axi orbium augem deferentium æquidiſtantis.

Corollarium.

Ex his apparet, quòd propter motum orbium augem deferentium, quem habent virtute motus Octauæ ſphæræ, axis orbis ſolem deferentis cum centro circuli eccentrici, atque polis eiuſdem, circa axem orbium augem deferentium, paruorum circulorum circumferentias deſcribant, ſecundum eccentricitatis quantitatem.

THEORICA AXIVM & polorum.



In hac figura & ſimilibus, quæ globoſitatem quandam orbium repræſentant, axium poſitionem multò rectius, quàm in alijs, intueri & concipere poteris.

CVm autem centrum ſolare, ad motum orbis ipſum deferentis, regulariter ſuper cētro eccentrici moueatur: neceſſe erit, vt ſuper quocunque puncto alio irregulariter moueatur. Quare Sol, ſuper centro mundi, in temporibus æqualibus inæquales angulos, & de

circum-

circumferentia zodiaci inæquales arcus deſcribit.

TERTIA PARS, IN QVA TERMINI *ſeu vocabula, quorum notitia requiritur ad calculandum motum Solis, explicantur.*

I.

CIrculus itaque eccentricus, vel egreſſę cuſpidis, aut egredientis centri, dicitur circulus, cuius centrum eſt aliud à centro mundi, ipſum tamen ambiens. Imaginamur autem in Sole eccentricum circulum, per lineam à centro eccentrici vſq; ad centrum ſolare euntem, regulariter motam ſuper cẽntro eccentrici, vna reuolutione facta deſcribi, qui ſemper eſt pars ſuperficiei eclipticæ orbis ſignorum Octauæ ſphæræ.

II.

Aux Solis in prima ſignificatione, ſiue longitudo longior, eſt punctus circumferentiæ eccentrici maximè à centro mundi remotus. Et determinatur per lineam, à centro mundi per centrum eccentrici vtrinque ductam, quæ linea augis dicitur.

III.

Oppoſitum augis, ſiue longitudo propior, eſt punctus circumferentiæ eccentrici, maximè centro mundi propinquus, & ſemper augi diametraliter opponitur.

IIII.

Longitudo media, eſt punctus circumferentiæ inter augem & oppoſitum augis. Et in Sole determinatur per lineam, quæ à centro mundi exiens, facit rectos angulos cum augis linea. Talia duo tantum in eodem eccentrico reperiuntur.

V.

Linea medij motus Solis, eſt linea à centro mundi ad Zodiacum extenta, lineæ à centro eccentrici ad centrum ſolare pertractæ, æquidiſtans. Hæ tamen duæ lineæ bis in anno ſunt vnà, vt cùm Sol in auge eccentrici vel oppoſito fuerit. Sicut autem vna earum ſuper centro ſuo regulariter voluitur, ita alia etiam ſuper ſuo. Nam ſemper cum differunt, vna cum augis linea ęquales angulos faciunt.

THEORICA LINEARVM, AVGIS, *mediarum longitudinum, & medij motus Solis.*



M. Mundi centrum. E. Eccentrici.

AVX Suis literis notatum cernis, atq; ideò augis oppoſitum ad alterum B. patet.

FML. Linea mediarum longitudinum, quarum vna eſt F. punctum, altera L.

MI. Linea medij motus Solis, qua æqualiter in zodiaco voluitur, non aliter quàm EO ad centrum corporis Solis extenta, in Eccentrico.

VI.

Medius motus Solis, eſt arcus Zodiaci, ab Ariete incipiens ſecundum ſignorum ſucceſſionem, vſque ad lineam medij motus computatus.

VII.

Aux Solis in ſecunda ſignificatione, eſt arcus zodiaci ab Ariete, ſecundum ſucceſsionem ſignorum, vſque ad augis lineam.

VIII.

Argumentum Solis, eſt arcus zodiaci, inter augis lineam & lineam medij motus Solis, ſecundum ſignorum ſucceſsionem. Hic ſemper eſt ſimilis arcui eccentrici, inter augem eccentrici & centrum Solis, ſecundum ſucceſsionem cadenti. Ex illo patet ratio, quod ſubtracta auge Solis in ſecunda ſignificatione à Solis motu medio, aut ab eo, cum toto circulo, argumentum Solis remaneat.

IX.

Linea veri motus Solis eſt linea à centro mundi per centrum corporis ſolaris ad zodiacum extenta. Quam Sole in auge vel oppoſito exiſtente, eandem cum linea medij motus eſſe contingit.

X.

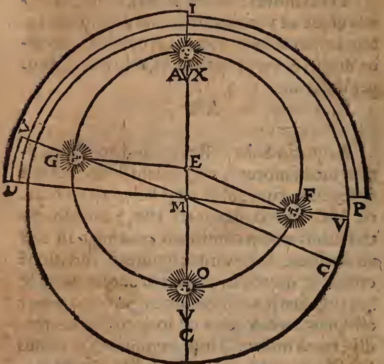
Verus motus Solis eſt arcus à principio arietis vſque ad veri motus lineam. Tantùm autem exiſtente Sole in auge vel oppoſito, medius motus & verus idem ſunt, alibi namq; ſemper differunt.

XI.

Aequatio Solis, eſt arcus zodiaci, inter lineas medij motus & veri cadens. Hanc nullam eſſe accidit, cum Sol in auge vel oppoſito fuerit. Maior verò, quæ poteſt eſſe, Sole in longitudinibus medijs conſtituto, contingit. In alijs autem locis, ſecundum argumenti variationē creſcit & decreſcit. Quantò nanque vicinior Sol augi fuerit, vel oppoſito augis, tantò minor eſt: quantò verò vicinior longitudinibus medijs, tantò maior. Dum argumentum minus ſex ſignis communibus fuerit, linea medij motus, lineam veri præcedit, quare tunc æquatio ſubtrahitur. Sed dum maius ſex ſignis eſt, fit econuerſo, quare tunc æquatio medio motui coniungitur, vt verus motus Solis exeat.

THEO-

THEORICA ARCVVM ET LInea vera motus Solis.



Centra ſunt vt antè.

P. *Arietis principium.*

P I C. *Arcus, medius motus Solis, ipſo in G exiſtente: ita enim & à dextra læuorſum ſignorum ſeries protenditur.*

P I. *Aux Solis in ſecunda acceptione.*

I C. *Argumentum Solis.*

M G V. *Linea veri loci ſeu motus Solis.*

C V. *Aequatio Solis, in hac eccentrici medietate, a æquali motu Solis P I C remouenda, vt arcus P I V veri motus prodeat.*

DE

DE LVNA.

PRIMA PARS DE ORbibus & centris.

LVNA habet orbes quatuor, & vnam ſphærulam. Primò enim habet tres orbes, ſicut Sol in figuratione diſpoſitos, ſcilicet duos eccentricos ſecundum quid, qui vocantur orbes augem eccentrici Lunæ deferentes, & tertium eccentricum ſimpliciter, in horum medio locatum, qui deferens epicyclum appellatur. Deinde habet orbem mundo concentricum, aggregatum ex tribus alijs ambientem, qui deferens caput draconis dicitur. Vltimò habet ſphærulam, quæ vocatur Epicyclus, profunditati orbis tertij immerſam, in quo quidem epicyclo corpus lunare figitur.

THEO-

THEORICA ORBIVM, ET centrorum Lunæ.



Orbes hos ex diſpoſitione ſphæræ ſolaris agnoſcis.

M. *Centrum mundi.*

E. *Eccentrici.*

O. *Punctum eſt diametraliter oppoſitum centro eccentrici, in paruo circulo.*

SECVN.

SECVNDA PARS, DE PEriodicis motibus, axibus item atq; polis.

I.

DE MOTV DEFERENTIVM *augem eccentrici.*

Mouentur autem deferentes augem eccentrici, contra ſucceſsionem ſignorum ſimul, regulariter ſuper centro mundi, vltra motum diurnum in die naturali, gradibus vndecim, & duodecim minutis ferè. Et axis motus iſtius, axem zodiaci in centro mundi interſecat, vnde & poli eius à polis zodiaci declinant, & quãtitas talis declinationis, eſt quinque graduum inuariabilis ſemper.

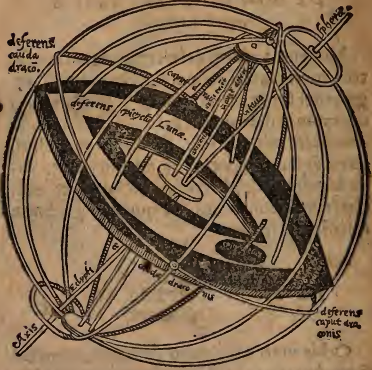
II.

DE MOTV DEFERENTIS *epicyclum.*

Orbis verò epicyclum deferens, mouetur ſecundum ſucceſsionem ſignorum, regulariter ſuper centro mundi, ita, quod omni die naturali, tali motu centrum epicycli tredecim gradus, & vndecim minuta ferè, perambulet. Axis tamen huius motus per centrum huius orbis, quod centrum eccentrici dicitur, æquidiſtanter axi augem deferentium mouetur. Vnde etiam poli motus iſtius, à polis orbium

bium augem deferẽtium diſtabunt, ſecundum eccentricitatis quantitatem.

THEORICA ORBIVM AXIum & polorum.



QVINQVE COROLLARIA, QVIBVS accidentia, quæ comitantur motum vel eccentrici, vel deferentium augem eccentrici, proponit.

Ex iſtis ſequitur primò, quòd, quamuis eccentricus epicyclum deferens, ſuper axe atque polis

polis ſuis moueatur, non tamen ſuper eiſdem regulariter mouetur.

Secundò, quantò epicyclus Lunæ augi deferentis eum vicinior fuerit, tantò velocius centrum eius mouetur: & quantò vicinior augis eiuſdem oppoſito, tantò tardius. Signatis enim aliquibus angulis æqualibus, ſuper centro mũdi, verſus augem & oppoſitũ: qui verſus augem eſt, maiorem arcum eccentrici, quàm alter verſus oppoſitum, complectitur.

Tertiò, centrum eccentrici Lunæ, circa centrum mundi, & axis eiuſdem orbis circa axem augem deferentium, & poli eiuſdem circa polos illorum voluuntur regulariter, circumferentias contra ſucceſsionem deſcribendo.

Quartò, aux eccentrici Lunæ, ſimiliter contra ſucceſsionem ſignorum progrediendo regulariter mouebitur, & eclipticam præteribit. Vnde quandoque in ſuperficie eius, quandoq; verò ab ea, aut verſus auſtrum, aut verſus aquilonem, reperietur. Vnde fit, vt etiam centrum eccentrici, ſimiliter à ſuperficie eclipticæ, in partes oppoſitas quandoq; recedat.

Quintò, non ſemper ſuperficies eclipticæ ſuperficiem eccentrici per æqualia ſecabit. Cum enim aux eccentrici in latitudine fuerit, maior portio ſuperficiei eccentrici verſus augem erit. Superficies namq; eccẽtrici, per ſuperficiem eclipticæ in diametro eclipticæ, per centrum mũdi tranſeunte, ſecatur.

Vocatur autem ſuperficies eccentrici, circulus, per lineam à centro eccentrici vſque ad centrum epicycli protenſam, vna reuolutione facta, deſcriptus. Huius circumferentiæ partes, aux & oppoſitum augis, atq; longitudines mediæ (ſicut in Sole) vocantur.

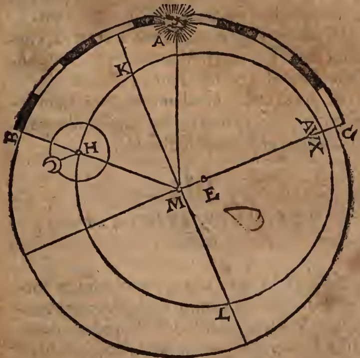
DE PROPORTIONE MOTVVM ECcentrici, & deferentium augem eccentrici Lunæ, ad Solis motum.

Dicti verò orbes Lunæ, in motu ſuo talem habent ad Solis motum annexionem, vt ſemper linea medij motus Solis, ſit in medio, inter centrum epicycli Lunæ & augem eccentrici eius, vel ſimul cum eis, vel in oppoſito amborũ ſimul exiſtentium. Ita quod in omni media Solis & Lunæ coniunctione, centrum epicycli Lunæ, & linea medij motus Solis, & aux eccentrici Lunæ, ſint in vno puncto zodiaci, ſecundum longitudinem. Quare fit, vt in omnibus quadraturis medijs eorum, centrum epicycli Lunæ ſit in oppoſito augis eccentrici ſui, & in omni oppoſitione media, rurſus in auge.

Corollarium Canonem exhibens calculo aptiſſimum.

Vnde patet ratio, cur medio motu Solis ſubtracto à medio Lunæ, remaneat media eorum elongatio, & ea duplata, centrum Lunæ proueniat. Diſtantia namque lineæ medij motus Lunæ à

næ à linea medij motus Solis ſecundum ſucceſ-
ſionem ſignorum, media vocatur eorum elon-
gatio. Diſtantia autem lineæ medij motus Lù-
næ, ab auge eccentrici, ſecũdum ſucceſsionem,
Centrum Lunæ dicitur, vel longitudo duplex
aut duplex interſtitium. Pátet etiam, quod in
omni menſe lunari, centrum epicycli Lunę, bis
pertranſit orbes augem eccentrici deferentes.



III.

DE MOTV QVARTI ORBIS, *qui defert caput & caudam Draconis.*

Sed Orbis quartus concentricus, caput Draconis deferens, mouetur ſuper axe Zodiaci, circa centrum mundi regulariter, contra ſucceſsionem, omni die naturali tribus minutis ferè, ſecum tali motu continuè aggregatum ex tribus orbibus, quos ambit, circumducens.

Vnde fit, vt circumferentia eccentrici, continuè ſuperficiem eclipticæ, in alijs & alijs punctis eius, verſus occidentem interſecet.

Sequitur etiam, vt tali motu, poli augem deferentium, circa polos zodiaci mouendo, peripherias circulorum deſcribant.

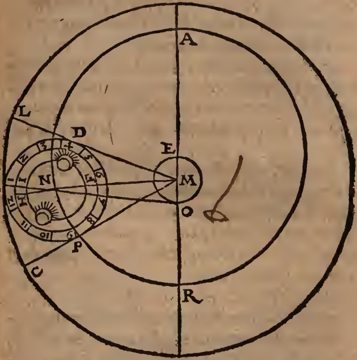
IIII.

DE MOTV EPICYCLI *Lunæ.*

Epicyclus autem, circa centrum ſuum corpus lunare ſibi infixum, in ſuperiori parte contra ſucceſsionem, in inferiori ſecundum deferendo, mouetur ſuper axe ſuo, orthogonaliter ſuper peripheriam eccentrici iacente, ita quòd ſuperficies plana circumferentiæ epicycli, quã centrum corporis Lunæ motu epicycli deſcri-

bit,

bit, in ſuperficie plana eccentrici maneat, nuſquam ab eo declinans.



N. Centrum epicycli, cuius ſuperior portio P H D.
In ea Luna ab I verſus D ducitur, ſcilicet contra ſignorũ ſequelam.
D F P. Inferior pars, in qua linea veri loci Lunæ, iterũ iuxta ſeriem ſignorum agitur.

DE IRREGVLARI MOTV *epicycli.*

Circumuoluitur tamen epicyclus taliter, vt ſuper centro proprio atque axe irregulari-

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

ter moueatur. Sed hæc irregularitas ad vniformitatem reducitur iſtam, vt à puncto augis epicycli mediæ, quicunq; ſit ille, quolibet die naturali, tredecim gradus, & quatuor minuta ferè recedendo, regulariter elongetur.

Aux autem media epicycli, eſt punctus circumferentiæ epicycli, quem oſtendit linea, à puncto diametraliter oppoſito centro eccentrici in circulo paruo, per centrum epicycli ducta.

Sed aux epicycli vera, eſt punctus eiuſdem circumferentiæ, quem linea à centro mũdi per centrum epicycli ducta, indicat. Hæ duæ auges vnus punctus ſunt, cùm centrum epicycli in auge deferentis vel oppoſito fuerit: alibi autẽ vbicunque differunt.

In præcedenti ſchemate, I. aux media eſt, quam deſignat linea ex O. centro (oppoſito centro eccentrici E, in paruo circulo) per centrum epicycli N ducta, indigitat. H aux vera, quã indicat linea ex M centro mũdi per epicyclij centrum vſque in illius ambitum protracta.

Ex iſtis patet, quòd nullus idem punctus cõcauitatis, in qua epicyclus ſituatur, continuè ſuper auge epicycli media ſiue vera, maneat. Nã talis punctus concauitatis, qui, centro epicycli exiſtente in auge deferentis vel oppoſito, ſuper auge media epicycli & vera fuerit, ſemper

bi-

(vbicunque centrum epicycli ſit) per lineam ductam à centro eccentrici, per centrum epicycli, determinatur.

Talis autem punctus, centro epicycli, alibi quàm in auge, vel oppoſito exiſtente, non eſt ſuper augem mediam epicycli, neque veram: imò tam aux vera quàm media, ſunt tunc ſub locis eiuſdem concauitatis alijs. Tres namque lineæ, prædicta puncta oſtendentes, in centro epicycli tunc ſeſe ſecabunt. Erit tamẽ ita, vt aux vera ſemper (dum ab auge media differt) ſit inter augem mediam, & punctum concauitatis, ſub quo aux vera, dum centrum epicycli in auge deferẽtis vel oppoſito fuerit, eſſe ſolet. Quare ſequitur, vt tam aux media epicycli, quàm ve[illegible], continuè varietur. Infertur ex hoc etiam, [illegible]od reuolutio epicycli circa centrum ſuum, centro epicycli per ſuperiorem eccentrici medietatem diſcurrente, ſit velocior, per inferiorem verò tardior.

SCHEMA PRAEDICTORVM *punctorum & irregularis motus Epicycli.*



Series ſignorum zodiaci in hoc ſchemate ſit iuxta diſpoſitionem literarum. P R N. *in eccentrico, quæ & ſuperior eius portio ſit.*

N T P. *Sit inferior portio.*

M. *Punctum augis mediæ.*

V. *Concauitatis, quo concipiendum eſt, circumferentiã epicycli, concauitatem ſuperioris orbis augem deferentis, contingere, cum tanta ſit epicycli dimetiens, quanta eccentrici craſsities.*

Hoc pũctum cernis interdum augem mediam accedere, ab eodem interdum recedere, in R & T. in vnam cadere lineam.

Idem cogita de auge vera, quæ deſignatur linea ex centro mundi I. educta, per epicycli centrum, vſque ad illius ambitum.

TERTIA PARS, EXPOSITIONES terminorum ſeu vocabulorum, ſine quorum notitia motus non poſſunt calculari, complectens.

1 Linea itaque medij motus Lunæ eſt, quæ à centro mundi vſque ad zodiacum, per cẽtrum epicycli, protrahitur.

2 Medius motus Lunæ, eſt arcus zodiaci, ab arietis initio, vſque ad dictum locum.

3 Centrum Lunæ patet ex dictis.

4 Linea veri loci ſiue veri motus Lunæ eſt, quæ à centro mundi, per centrum corporis Lunæ ad zodiacum extenditur.

5 Verus motus Lunæ, eſt arcus zodiaci, à principio Arietis, vſq; ad dictam lineam.

6 Aequatio centri, eſt arcus epicycli, augem ipſius veram & mediam intercidens. Hæc nulla fit, centro epicycli in auge eccentrici vel oppoſito exiſtente. Maxima verò, cum ipſum fuerit medium infra longitudines medias deferẽtis.

7 Argumentum Lunæ medium, eſt arcus epicycli, a , auge epicycli media, ſecundum motũ

centri corporis lunaris, vſque ad idem centrum lunare, computatus.

8 Argumentum autem verum, ab auge vera, vſque ad centrum corporis lunæ, protenditur.

8 Differentia igitur hæc argumenta, quando differunt, eſt centri æquatio. Cùm verò centrũ epicycli lunæ minus ſex ſignis fuerit, maius eſt argumentum verum medio: ideò æquatio centri argumento medio adijcitur. Sed cum plus ſex ſignis fuerit, fit econuerſo: quare tunc ſubtrahitur, ad habendum verum argumentum.

10 Aequatio argumẽti, eſt arcus zodiaci, lineis medij motus & veræ interiacens. Hanc nullam eſſe contingit, dum centrum corporis lunaris in auge vera epicycli vel oppoſito fuerit, vbicũque tunc ſit centrum epicycli. Maxima verò, dum centrum epicycli in oppoſito augis eccentrici fuerit, & cum hoc luna in linea, à centro mundi ad Peripheriam epicycli ducta contingenter, exiſtente. Dum autem verum argumẽtum eſt minus ſex ſignis, linea medij motus lineam veri præcedit, in ſignorum ſucceſsione: ideò tunc æquatio argumenti, à medio motu ſubtrahitur. ſed dum plus ſex ſignis fuerit, fit econuerſo: quare tunc coniungitur, vt verus motus eueniat.

SCHE-

SCHEMA LINEARVM MOtuum & æquationum Lunæ.



Sit M P X. linea medij motus Lunæ, P. locus centri epicycli, V. aux vera, M. media epicycli.

A. Arietis principium.

A C X. Eſt medius motus Lunæ.

C X. Centrum Lunæ ſeu duplex interſtitium.

L. Lunæ locus. M L G. Linea veri loci Lunæ. A C G. Arcus veri motus Lunæ.

V M. Æquatio centri, adijcienda in ſitu epicycli P. argumento

THEORICA ORBIVM, ET
centrorum Lunæ.



Orbes hos ex diſpoſitione ſphæræ ſolaris agnoſcis.

M. *Centrum mundi.*

E. *Eccentrici.*

O. *Punctum eſt diametraliter oppoſitum centro eccentrici, in paruo circulo.*

SECVN-

SECVNDA PARS, DE PEriodicis motibus, axibus item atq; polis.

I.

DE MOTV DEFERENTIVM *augem eccentrici.*

Mouentur autem deferentes augem eccentrici, contra ſucceſsionem ſignorum ſimul, regulariter ſuper centro mundi, vltra motum diurnum in die naturali, gradibus vndecim, & duodecim minutis ferè. Et axis motus iſtius, axem zodiaci in centro mundi interſecat, vnde & poli eius à polis zodiaci declinant, & quãtitas talis declinationis, eſt quinque graduum inuariabilis ſemper.

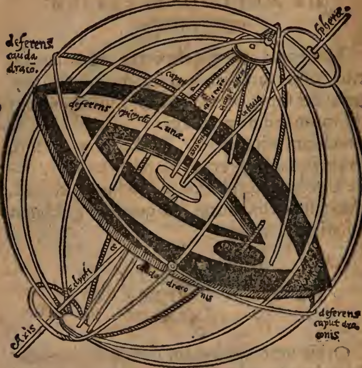
II.

DE MOTV DEFERENTIS *epicyclum.*

Orbis verò epicyclum deferens, mouetur ſecundum ſucceſsionem ſignorum, regulariter ſuper centro mundi, ita, quod omni die naturali, tali motu centrum epicycli tredecim gradus, & vndecim minuta ferè, perambulet. Axis tamen huius motus per centrum huius orbis, quod centrum eccentrici dicitur, æquidiſtanter axi augem deferentium mouetur. Vnde etiam poli motus iſtius, à polis orbium

bium augem deferētium diſtabunt, ſecundum eccentricitatis quantitatem.

THEORICA ORBIVM AXIum & polorum.



QVINQVE COROLLARIA, QVIBVS accidentia, quæ comitantur motum vel eccentrici, vel deferentium augem eccentrici, proponit.

Ex iſtis ſequitur primò, quòd, quamuis eccentricus epicyclum deferens, ſuper axe atque polis

polis ſuis moueatur, non tamen ſuper eiſdem regulariter mouetur.

Secundò, quantò epicyclus Lunæ augi deferentis eum vicinior fuerit, tantò velocius centrum eius mouetur: & quantò vicinior augis eiuſdem oppoſito, tantò tardius. Signatis enim aliquibus angulis æqualibus, ſuper centro mūdi, verſus augem & oppoſitū: qui verſus augem eſt, maiorem arcum eccentrici, quàm alter verſus oppoſitum, complectitur.

Tertiò, centrum eccentrici Lunæ, circa centrum mundi, & axis eiuſdem orbis circa axem augem deferentium, & poli eiuſdem circa polos illorum voluuntur regulariter, circumferentias contra ſucceſsionem deſcribendo.

Quartò, aux eccentrici Lunæ, ſimiliter contra ſucceſsionem ſignorum progrediendo regulariter mouebitur, & eclipticam præteribit. Vnde quandoque in ſuperficie eius, quandoq; verò ab ea, aut verſus auſtrum, aut verſus aquilonem, reperietur. Vnde fit, vt etiam centrum eccentrici, ſimiliter à ſuperficie eclipticæ, in partes oppoſitas quandoq; recedat.

Quintò, non ſemper ſuperficies eclipticæ ſuperficiem eccentrici per æqualia ſecabit. Cum enim aux eccentrici in latitudine fuerit, maior portio ſuperficiei eccentrici verſus augem erit. Superficies namq; eccētrici, per ſuperficiem eclipticæ in diametro eclipticæ, per centrum mūdi tranſeunte, ſecatur.

Vocatur autem ſuperficies eccentrici, circulus, per lineam à centro eccentrici vſque ad centrum epicycli protenſam, vna reuolutione facta, deſcriptus. Huius circumferentiæ partes, aux & oppoſitum augis, atq; longitudines mediæ (ſicut in Sole) vocantur.

DE PROPORTIONE MOTVVM ECcentrici, & deferentium augem eccentrici Lunæ, ad Solis motum.

Dicti verò orbes Lunæ, in motu ſuo talem habent ad Solis motum annexionem, vt ſemper linea medij motus Solis, ſit in medio, inter centrum epicycli Lunæ & augem eccentrici eius, vel ſimul cum eis, vel in oppoſito amborũ ſimul exiſtentium. Ita quod in omni media Solis & Lunæ coniunctione, centrum epicycli Lunæ, & linea medij motus Solis, & aux eccentrici Lunæ, ſint in vno puncto zodiaci, ſecundum longitudinem. Quare fit, vt in omnibus quadraturis medijs eorum, centrum epicycli Lunæ ſit in oppoſito augis eccentrici ſui, & in omni oppoſitione media, rurſus in auge.

Corollarium Canonem exhibens calculo aptiſſimum.

Vnde patet ratio, cur medio motu Solis ſubtracto à medio Lunæ, remaneat media eorum elongatio, & ea duplata, centrum Lunæ proueniat. Diſtantia namque lineæ medij motus Lunæ à

næ à linea medij motus Solis ſecundum ſucceſſionem ſignorum, media vocatur eorum elongatio. Diſtantia autem lineæ medij motus Lunæ, ab auge eccentrici, ſecũdum ſucceſsionem, Centrum Lunæ dicitur, vel longitudo duplex aut duplex interſtitium. Patet etiam, quod in omni menſe lunari, centrum epicycli Lunę, bis pertranſit orbes augem eccentrici deferentes.



III.

DE MOTV QVARTI ORBIS, qui defert caput & caudam Draconis.

Sed Orbis quartus concentricus, caput Draconis deferens, mouetur ſuper axe Zodiaci, circa centrum mundi regulariter, contra ſucceſsionem, omni die naturali tribus minutis ferè, ſecum tali motu continuè aggregatum ex tribus orbibus, quos ambit, circumducens.

Vnde fit, vt circumferentia eccentrici, continuè ſuperficiem eclipticæ, in alijs & alijs punctis eius, verſus occidentem interſecet.

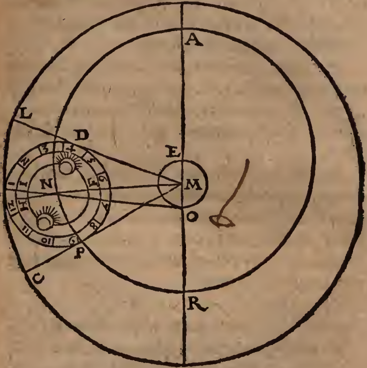
Sequitur etiam, vt tali motu, poli augem deferentium, circa polos zodiaci mouendo, peripherias circulorum deſcribant.

IIII.

DE MOTV EPICYCLI Lunæ.

Epicyclus autem, circa centrum ſuum corpus lunare ſibi infixum, in ſuperiori parte contra ſucceſsionem, in inferiori ſecundum deferendo, mouetur ſuper axe ſuo, orthogonaliter ſuper peripheriam eccentrici iacente, ita quòd ſuperficies plana circumferentiæ epicycli, quã centrum corporis Lunæ motu epicycli deſcri-

bit, in ſuperficie plana eccentrici maneat, nuſquam ab eo declinans.



N. Centrum epicycli, cuius ſuperior portio P H D.
In ea Luna ab I verſus D ducitur, ſcilicet contra ſignorū ſequelam.
D F P. Inferior pars, in qua linea veri loci Lunæ, iterū iuxta ſeriem ſignorum agitur.

DE IRREGVLARI MOTV epicycli.

Circumuoluitur tamen epicyclus taliter, vt ſuper centro proprio atque axe irregulari-

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

ter moueatur. Sed hæc irregularitas ad vniformitatem reducitur iſtam, vt à puncto augis epicycli mediç, quicunq; ſit ille, quolibet die naturali, tredecim gradus, & quatuor minuta ferè recedendo, regulàriter elongetur.

Aux autem media epicycli, eſt punctus circumferentiæ epicycli, quem oſtendit linea, à puncto diametraliter oppoſito centro eccentrici in circulo paruo, per centrum epicycli ducta.

Sed aux epicycli vera, eſt punctus eiuſdem circumferentiæ, quem linea à centro mũdi per centrum epicycli ducta, indicat. Hæ duæ auges vnus punctus ſunt, cùm centrum epicycli in auge deferentis vel oppoſito fuerit: alibi autẽ vbicunque differunt.

In præcedenti ſchemate, I. aux media eſt, quam deſignat linea ex O. centro (oppoſito centro eccentrici E, in paruo circulo) per centrum epicycli N ducta, indigitat. H aux vera, quã indicat linea ex M centro mũdi per epicyclij centrum vſque in illius ambitum protracta.

Ex iſtis patet, quòd nullus idem punctus cõcauitatis, in qua epicyclus ſituatur, continuè ſuper auge epicycli media ſiue vera, maneat. Nã talis punctus concauitatis, qui, centro epicycli exiſtente in auge deferentis vel oppoſito, ſuper auge media epicycli & vera fuerit, ſemper hi-

(vbicunque centrum epicycli ſit) per lineam ductam à centro eccentrici, per centrum epicycli, determinatur.

Talis autem punctus, centro epicycli, alibi quàm in auge, vel oppoſito exiſtente, non eſt ſuper augem mediam epicycli, neque veram: imò tam aux vera quàm media, ſunt tunc ſub locis eiuſdem concauitatis alijs. Tres namque lineæ, prædicta puncta oſtendentes, in centro epicycli tunc ſeſe ſecabunt. Erit tamẽ ita, vt aux vera ſemper (dum ab auge media differt) ſit inter augem mediam, & punctum concauitatis, ſub quo aux vera, dum centrum epicycli in auge deferẽtis vel oppoſito fuerit, eſſe ſolet. Quare ſequitur, vt tam aux media epicycli, quàm vera, continuè varietur. Infertur ex hoc etiam, quòd reuolutio epicycli circa centrum ſuum, centro epicycli per ſuperiorem eccentrici medietatem diſcurrente, ſit velocior, per inferiorem verò tardior.

SCHEMA PRAEDICTORVM punctorum & irregularis motus Epicycli.



Series ſignorum zodiaci in hoc ſchemate ſit iuxta diſpoſitionem literarum. P R N. in eccentrico, quæ & ſuperior eius portio ſit.

N T P. Sit inferior portio.

M. Punctum augis mediæ.

V. Concauitatis, quo concipiendum eſt, circumferentiã epicycli, concauitatem ſuperioris orbis augem deferentis, contirgere, cum tanta ſit epicycli dimetiens, quanta eccentrici craſſities.

Hoc pūctum cernis interdum augem mediam accedere, ab eodem interdum recedere, in R & T. in vnam ca dere lineam.

Idem cogita de auge vera, quæ deſignatur linea ex centro mundi I. educta, per epicycli centrum, vſque ad illius ambitum.

TERTIA PARS, EXPOSITIONES *terminorum ſeu vocabulorum, ſine quorum notitia motus non poſſunt calculari, complectens.*

1 Linea itaque medij motus Lunæ eſt, quæ à centro mundi vſque ad zodiacum, per cētrum epicycli, protrahitur.

2 Medius motus Lunæ, eſt arcus zodiaci, ab arietis initio, vſque ad dictum locum.

3 Centrum Lunæ patet ex dictis.

4 Linea veri loci ſiue veri motus Lunæ eſt, quæ à centro mundi, per centrum corporis Lunæ ad zodiacum extenditur.

5 Verus motus Lunæ, eſt arcus zodiaci, à principio Arietis, vſq; ad dictam lineam.

6 Aequatio centri, eſt arcus epicycli, augem ipſius veram & mediam intercidens. Hæc nulla fit, centro epicycli in auge eccentrici vel oppoſito exiſtente. Maxima verò, cum ipſum fuerit med[illegible]m infra longitudines medias deferētis.

7 Argumentum Lunæ medium, eſt arcus epicycli, [illegible] auge epicycli media, ſecundum motū

 centri

centri corporis lunaris, vſque ad idem centrum lunare, computatus.

8 Argumentum autem verum, ab auge vera, vſque ad centrum corporis lunæ, protenditur.

8 Differentia igitur hæc argumenta, quando differunt, eſt centri æquatio. Cùm verò centrũ epicycli lunæ minus ſex ſignis fuerit, maius eſt argumentum verum medio: ideò æquatio centri argumento medio adijcitur. Sed cum plus ſex ſignis fuerit, fit econuerſo: quare tunc ſubtrahitur, ad habendum verum argumentum.

10 Aequatio argumẽti, eſt arcus zodiaci, lineis medij motus & veræ interiacens. Hanc nullam eſſe contingit, dum centrum corporis lunaris in auge vera epicycli vel oppoſito fuerit, vbicũque tunc ſit centrum epicycli. Maxima verò, dum centrum epicycli in oppoſito augis eccentrici fuerit, & cum hoc luna in linea, à centro mundi ad Peripheriam epicycli ducta contingenter, exiſtente. Dum autem verum argumẽtum eſt minus ſex ſignis, linea medij motus lineam veri præcedit, in ſignorum ſucceſsione: ideò tunc æquatio argumenti, à medio motu ſubtrahitur. ſed dum plus ſex ſignis fuerit, fit econuerſo: quare tunc coniungitur, vt verus motus eueniat.

SCHE-

SCHEMA LINEARVM MOtuum & æquationum Lunæ.



Sit M P X. linea medij motus Lunæ, P. locus centri epicycli, V. aux vera, M. media epicycli.

A. Arietis principium.

A C X. Eſt medius motus Lunæ.

C X. Centrum Lunæ ſeu duplex interſtitium.

L. L[illegible] locus. M L G. Linea veri loci Lunæ. A C G. Arcus veri motus Lunæ.

V M. [illegible]quatio centri, adijcienda in ſitu epicycli P. argamento

mento medio M L. vt prodeat verum argumentum, quod eſt V M L.

Cum autem epicycli centrum 6. ſigna ſuperauerit, id eſt, lineam perigij tranſierit, vt cum in T fuerit, conuerſa eſt ratio.

Tum enim M V. æquatio centri, à medio argumento M V L. aufertur, quia M. media aux, V. veram præcedit, fitq́; verum argumentum V L.

In eodem ſitu, G X. eſt æquatio argumenti, quæ quidem medio motui Lunæ additur, quia argumentum verũ V L. 6. ſigna ſuperat, & prodit verus Lunæ motus A C N G.

Centro autẽ epicycli P. poſito, æquatio argumenti G X. aufertur à medio motu Lunæ A C X. vt verus ACG. prodeat: illic enim argumentum verum V L. 6. ſignis minus eſt.

DE DIVERSITATE DIAMEtri & minutis proportionalibus.

1 Diuerſificãtur tamen ęquationes eorundem argumentorum centro epicycli ab auge deferentis ad oppoſitum eunte. Continuè namque maiorantur, ſecundum acceſſum centri epicycli ad centrum mundi. Vnde fit, vt æquationes ſingulorum argumentorum, quæ contingunt centro epicycli in oppoſito augis eccẽtrici exiſtente, ſint maiores ſingulis æquationibus argumentorum, quæ fiunt, dum centrum epicycli

In auge eccentrici fuerit, relatiuas ſuis relatiuis comparando. Exceſſus autem harum ſuper illas, Diuerſitates diametri circuli breuis nuncupantur.

2 Linea verò à centro mundi ad augem deferentis protracta, longior eſt linea ab eodem cẽtro ad oppoſitum augis extenta. Exceſſus autẽ illius ſuper iſtã, diuiſus in 60. particulas ęquales, minuta proportionalia dicitur, & duplus eſt ad eccentricitatem. Linea namq; medij motus Lunæ, quæ dirigitur ad augem eccentrici, nullam de iſtis particulis extra peripheriam eccentrici tenet, ſed omnes intra. Ea verò, quæ ad oppoſitũ augis porrigitur, omnes habet extra, nullam autem intra. Sed quæ ad alia loca eccentrici protenduntur, aliquot de illis habent extrà, tantóq; plures, quantò vicinius centrum epicycli fuerit augis oppoſito, & tantò pauciores, quantò vicinius augi.

3 Aequationes autem argumentorũ, quæ ſcriptæ ſunt in Tabulis, ſunt quæ contingunt, dum centrum epicycli in auge deferentis fuerit.

4 Sed illæ (vt dictum eſt) minores ſunt eis, quę centro epicycli alibi conſtituto fiunt. Cum igitur centrum epicycli alibi conſtituitur (quod fit, dum Centrum Lunæ eſt aliquid) per centrũ accipiuntur in Tabula minuta proportionalia, & per argumentum verum accipitur diuerſitas diametri, quæ tota additur ad æquationem argumenti prius in Tabula receptam, ſi minuta pro-

proportionalia 60. fuerint. Sed ſi minus fuerint, non tota additur, ſed aliqua eius portio talis, qualia ſunt minuta proportionalia reſpectu 60. & tunc proueniet æquatio argumenti vera, ad talem ſitum epicycli.

SCHEMA MINVTORVM PROportionalium & diuerſitatis diametri Lunæ.



M. Sit mundi centrum, E. eccentrici, V. oppoſitũ in paruo circulo.

M A. Linea apogij. M O. perigij, illa hanc exce[illegible]t, du-

plicata eccentricitate, ſcilicet linea E V.

Hic exceſſus in 60. æquales portiones diuiſus, dicuntur Minuta proportionalia, vt ea ex figura patent.

I. ſit epicycli locus, M I L. linea medij motus, M S. linea veri motus Lunæ.

L S. Aequatio argumenti. C L. erit diuerſitas diametri, qua æquatio argumenti (eodem argumento dato) excedit L S. argumenti æquationem, centro epicycli in A apogio conſtituto, in quo minimæ æquationes fiunt.

Cùm igitur in Tabulis omnes argumentorum æquationes ad A ſint ſupputatæ, id eſt, ac ſi epicycli centrum apogion obtineret: Ideò per centrum ſcrup. proport. ex Tabula ſumpta, quantum epicyclus ab A verſus perigion receſſerit, monſtrant.

Tantò enim maior erit diuerſitas diametri, eodem ſuppoſito argumento, quæ in perigio O, ſemper eſt maxima, qualis eſt illic arcus S C.

Ad datum igitur ſitum in I. inuenis per argumentum verum, diuerſitatem diametri, id eſt, quantum eiuſdem argumenti æquatio ſit maior, dum centrum epicycli in perigio eccentrici exiſtit.

Si igitur minut. proport. 60. adhæreret Centro, totam eã adijceres argumenti æquationi: cum autem pauciora habeat, tanta diuerſitatis diametri portio, reſpectu maximæ diuerſitatis, æquationi addenda eſt, quanta pars ſunt ſcrup. proport. reſpectu 60. id, quod regula Proportionum inuenitur.

DE

DE DRACONE *Lunæ.*

Superficies eccentrici lunæ, vt dictum eſt, propter declinationem polorum orbium augē deferentium, ſuperficiem eclipticæ ſuper diametro mūdi interſecat. Vnde vna eius pars verſus aquilonem, altera verſus auſtrum, ab ecliptica declinabit. Illa igitur interſectio circumferentiæ eccentrici Lunæ cum ſuperficie eclipticæ, in qua cum centrum epicycli fuerit, verſus aquilonem incipit ire, caput draconis nuncupatur, Cauda verò reliqua.

Mouentur autem hæ interſectiones quotidie vltra motum diurnum, verſus occidētem, tribus minutis ferè, virtute motus orbis, aggregatum trium aliorum orbium Lunæ ambientis.

Medius itaque motus capitis Draconis Lunæ, eſt arcus zodiaci, à principio arietis, contra ſucceſsionē ſignorum, vſq; ad lineam, à cētro mundi per ſectionem capitis protractam, numeratus.

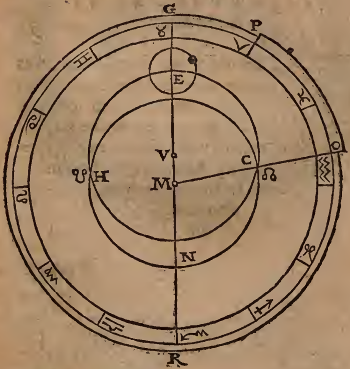
Verus autem motus capitis, eſt arcus zodiaci, ab arietis initio, ad iam dictam lineam, ſecundum ſucceſsionem ſignorum computatus.

Similiter dici poteſt de cauda.

Ex his manifeſtum eſt, quod ſubtracto medio motu capitis, à duodecim ſignis, verus eius motus remanet. Vnde commune dictum, dicens,

cens, caput Lunæ tantum medio motu ire contra firmamentum, quantum in veritate vadat cum firmamento, ita intelligitur, medius motus capitis Lunæ, contra ſucceſsionem ſignorũ in eum punctum protenditur, in quem verus, ſecundum ſucceſsionem ſignorum.

SCHEMA CAPITIS ET CAVdæ draconis, & arcuum.



Centra ſunt M. mundi, V eccentrici.
E C H. [illegible] deferens Epicyclum Lunæ.

H N C. Deferens caput & caudam draconis.

C. interſectio quæ caput dicitur, H cauda, P principium Arietis.

P O. medius motus capitis. P G R O verus motus capitis.

DE TRIBVS SVPERIORIBVS.

PRIMA PARS, DE NVmero orbium.

QVilibet trium ſuperiorum, tres orbes habet à ſe diuiſos, ſecũdùm imaginationem trium orbium Solis. In orbe tamen medio, qui eccẽtricus ſimpliciter exiſtit, quilibet habet epicyclum, in quo (ſicut in Luna tactum eſt) corpus planetæ figitur.

THEO-

THEORICA ORBIVM ET CENtrorum trium Superiorum & Veneris.



Tres orbes hîc, vt in Sole aut Luna.

M. Mundi centrum, E. eccentrici, S. æquantis, C. epicycli.

C I G V. Circulus eccentricus, quem in deferente epicycli centrum delineat, I K V. autem æquans circulus dicitur, de quo poſteà.

SECVNDA PARS DE MOTIBVS *periodicis, axibus, & polis.*

I.

DE MOTV DEFERENTIVM *augem eccentrici.*

Orbes autem auges deferentes, virtute motus Octauæ ſphæræ, ſuper axe & polis eclipticę, mouentur.

II.

DE MOTV DEFERENTIS *epicyclum.*

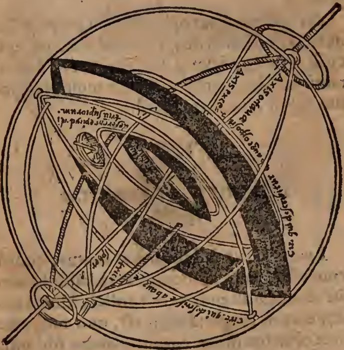
Sed orbis epicyclum deferens, ſuper axe ſuo, axem zodiaci ſecante, ſecundum ſucceſsionem ſignorum mouetur, & poli eius diſtant à polis zodiaci diſtantia non æquali.

COROLLARIA SEV *appendices.*

Quare fit, vt auges eorum eccentricorum, nunquam eclipticam pertranſeant, ſed ſemper ab ea verſus aquilonem & oppoſita verſus auſtrum maneant, ita, vt auges, ſcilicet deferentium epicyclos, ſimiliter oppoſita, atque centra; & poli deferentium eccentricorum, circumferentias, ſuperficiei eclipticæ (virtute motus Octauæ ſphæræ) deſcribant æquidiſtantes. Vnde etiam in illis ſuperficies eccentricorum ſuper-

perficie eclipticæ inæqualiter ſecabuntur, atq; maiores portiones verſus augem, minores verſus oppoſitum, relinquantur.

THEORICA ORBIVM AXIum & polorum, & quæ his accidunt, in tribus Superioribus.



DE IRREGVLARI MOTV DEFE*rentis epicyclum.*

Motus autem epicyclum deferentis ſuper

centro & polis ſuis difformis eſt. Hæc tamen difformitas hanc regularitatis habet normam, vt centrum epicycli, ſuper quodam puncto in linea augis, tantum à centro huius orbis, quãtum hoc centrum à centro mundi diſtat, elongato, regulariter moueatur. Vnde & punctus ille centrum æquantis dicitur, & circulus ſuper eo ad quantitatem deferentis ſecum in eadem ſuperficie imaginatus, eccentricus Aequans appellatur.

Neceſſariò igitur oppoſitum ei, quod in Luna fiebat, accidit in iſtis, vt ſcilicet centrum epicycli, quantò vicinius augi deferentis fuerit, tantò tardiùs: quantò verò propinquius oppoſito, tantò velociùs moueatur.

III.

DE MOTV PERIODICO *Epicycli.*

Epicyclus verò duos habet motus, quorũ vnus eſt in longitudinem, alter in latitudinem. De ſecundo dicendum erit poſteà. Motus autem eius in longitudinem eſt, quo mouetur circa centrum ſuum, corpus planetæ ſibi infixum, in parte ſuperiori ſecundum ſucceſsionem, in inferiori econtra, deferendo. Vnde per oppoſitum in hoc ſe habet epicyclo Lunæ. Axis huius motus, tranſuerſaliter ſuper circumferen-

ferentia iacet, axi eclipticæ æquidiſtans quandoq;, quandoq; non, vt patebit.

DE IRREGVLARI MOTV epicyclorum.

Et eſt ſuper centro epicycli irregularis. Hæc tamen irregularitas hanc habet regulam, vt à puncto augis epicycli mediæ, quicunque ſit, corpus planetæ regulariter elongetur. Similiter igitur in his, ſicut in luna ſequi neceſſe eſt, vt continuè aux media epicycli ſimul & vera varientur, atque velociorem eſſe motum reuolutionis epicycli ſuper centro ſuo, per medietatem deferentis ſuperiorem, tardiorem autem per inferiorem.

 SCHEMA

SCHEMA TRIVM PVNCTO-
*rum & irregularis motus
epicycli.*



F. Centrum mundi, L. eccentrici, E. æquantis. A L O. linea augis, I L H. mediarum longitudinum.

M. Punctum epicycli aux media, à quo planeta æqualiter diſcedit, P. contactus punctum, V. aux vera. M. aux media in toto ſemicirculo ſuperiore planetam ſequitur, id eſt, iuxta ſeriem ſignorum mouetur. In quarta enim A I. præcedit punctum P. concauitatis ab eo recedendo. In quarta verò H A. ſequitur, contactus

tactus punctum illud accedendo. In his igitur duobus ſpatijs planetæ motus in Epicyclo intenditur.

Eadem aux media in inferiore eccentrici medietate ad uerſum ſignorum ordinem ducitur, in quadrante ſcilicet I O. præcedens contactus punctum P. ad idem ſenſim accedendo, in reliquo autem O H. ſequens idem punctum recedendo. Inibi igitur motus planetæ retardatur.

DE PROPORTIONE, QVAM GERIT *motus epicyclorum ad motum Solis, ex qua colligitur periodicum tempus.*

Habet autem epicycli reuolutio menſuram illam, vt ſemel præciſe quanto tempore, quantum eſt à media coniunctione Solis & iſtius planetæ ad proximam [illegible], reuoluatur, ita vt in omni coniunctione media, tale centrum corporis planetæ, ſit in auge media epicycli: Vnde & in omni oppoſitione tali media, fiet in oppoſito augis epicycli.

2 Fit igitur, vt ſemper centrum corporis planetæ, tot gradibus & minutis diſtet ab auge media epicycli, quot linea medij motus Solis, diſtat à linea medij motus planetæ. Ergo ſubtracto medio motu planetæ, de medio motu Solis, neceſſe eſt vt argumentum medium planetæ remaneat.

2 Hinc videtur accidere, vt quantò centrum

 epicy-

epicycli planetæ tardius circuit, tantò epicyclus eius velociùs reuoluatur. Nã propter tarditatem talem, coniunctio media motus Solis cum eo, citius reuertitur.

3 Medius etiam motus cuiuſcunque trium horum, aggregatus motui eius in ſuo epicyclo, æqualis medio motui Solis in gradibus & minutis exiſtit.

SCHEMA HA[illegible]ONIAE TRIVM ſuperiorum [illegible]picyclis, ad motu[illegible]olis.



TERTIA PARS, DEFINITIONES *vocabulorum, quæ in trium ſuperiorum & duorum inferiorum planetarum calculo requiruntur, complectens.*

1 Aux autem media epicycli, per lineam à centro æquantis per centrum epicycli protractam, oſtenditur.

2 Sed aux vera, per lineam à centro mūdi, per centrū epicycli. Inter has ſecūdùm longitudinem Zodiaci nihil mediat, cùm centrū epicycli in auge deferētis vel oppoſito fuerit. Maximè verò differunt, cū fuerit prope longitudines medias deferentis, quæ per lineam à centro eccentrici deferentis, ſuper lineam augis orthogonaliter eductam, determinantur.

3 Aux planetæ in ſecunda ſignificatione, eſt arcus Zodiaci ab ariete, vſque ad lineam augis.

4 Linea medij motus planetæ vel epicycli eſt, quæ à centro mundi ad Zodiacum protrahitur, lineę exeunti à centro æquātis, ad centrū epicycli, æquidiſtans.

5 Linea veri motus epicycli eſt, quæ exit à cētro mundi per centrum epicycli, ad zodiacum.

6 Linea veri loci vel motus planetæ eſt, quæ à centro mundi, per centrum corporis planetæ, ad zodiacum protrahitur.

7 Medius motus planetæ vel epicycli, eſt arcus zodiaci, ab initio arietis ſecundū ſucceſsionem, vſq; ad lineam medij motus planetæ.

8 Ve-

8 Verus autem motus epicycli, vſq; ad lineam veri motus epicycli.

9 Sed verus motus planetæ vſq; ad lineam veri motus planetæ computatur.

10 Centrum medium planetæ, eſt arcus zodiaci, à linea augis ad lineam medij motus epicycli.

11 Centrum verum aut æquatum, à linea augis, vſque ad lineam veri motus epicycli numeratur.

12 Aequatio centri in zodiaco, eſt arcus zodiaci, inter lineam medij motus epicycli, & lineam veri motus eiuſdem. Hæc nulla eſt, centro epicycli in auge deferẽtis vel oppoſito exiſtente: maxima verò dum in longitudinibus medijs fuerit. Cùm autem centrum medium minus eſt ſex ſignis, ipſum maius eſt vero, ſimiliter medius motus planetæ, maior eſt vero motu epicycli. Quare tunc ſubtrahitur ęquatio cẽtri in zodiaco, à centro medio, & etiam à medio motu epicycli, vt centrum verum, & verus motus epicycli remaneat. Oppoſitum verò cõtingit, dum centrum medium plus ſex ſignis fuerit.

13 Aequatio centri in epicyclo, eſt arcus epicycli, augem mediam & veram eius interiacẽs. Hæc ſimiliter nulla eſt, dum centrum epicycli in auge deferentis vel oppoſito fuerit: maxima autem in longitudine deferentis media. Qualis verò eſt proportio æquationis centri in zodiaco, ad

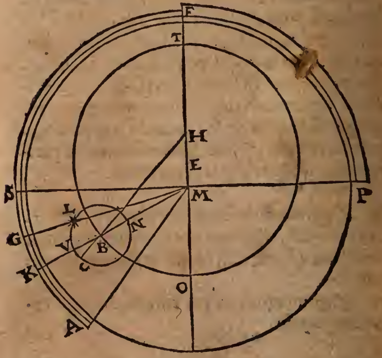
co,ad totum zodiacum, ea eſt æquationis centri in epicyclo, ad totum epicyclum, eò quod propter lineas æquidiſtantes, angulus vnius æquatur angulo alterius. Igitur vna eadem in Tabulis accepta, habetur & reliqua. Dum autẽ æquatio centri in zodiaco, à cẽtro medio minuitur, vt verum habeatur, æquatio centri in epicyclo, argumento medio, pro vero habendo, iungitur; & econuerſo, quando hæc adiungitur, altera ſubtrahitur. Alternatim enim pariter ſeſe excedunt atque exceduntur.

14 Argumentum medium planetæ, eſt arcus epicycli, ab auge media ſecundum motum eius, ad centrum corporis planetæ numeratus.

15 Argumentum autem verum, ab auge vera computatur.

THEO-

THEORICA, IN QVA OMNES LINEAE & arcus hactenus deſcripti oſtenduntur.



Centra ſunt M. mundi, E. eccentrici, H. æquantis. (liſi
*TMO linea augis. V aux epicycli vera, C media, P principiũ Arie-
PF. apogion in ſecunda ſignificatione. MA. linea medij motus planetæ, MBK. linea veri motus ſeu loci epicycli, MLG. veri loci planetæ. Igitur PFSA medius motus planetæ. PFSK. verus motus epicycli. PFSG verus motus planetæ. FSA. eſt centrũ medium, FSK. centrum verum. KA. æquatio cẽtri medij in zodiaco. CV. æquatio centri in epicyclo. CNL. argumentum medium planetæ, VCNL. argumentum verum.*

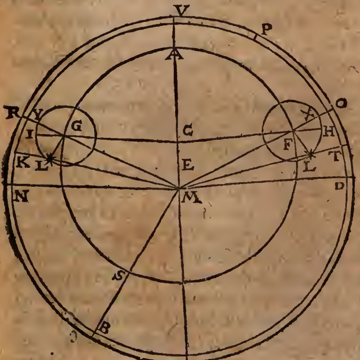
Cum igitur æquatio centri in epicyclo, addenda eſt argumento medio, vt verum prodeat, æquatio centri in zodiaco, à centro medio ſubducitur, vt verum centrum emergat, & vice verſa.

Centro igitur epicycli in B poſito, vbi centrum mediũ minus eſt 6. ſignis, KA. æquatio centri in zodiaco aufertur ab FKA: igitur VG

æquatio in epicyclo, additur medio argumento CNL. & prodit verum argumentum V C N L.

16 Aequatio arguméti, eſt arcus zodiaci, lineas veri loci planetę, & veri loci epicycli interiacens. Hęc ſicut in luna nulla eſt, dũ centrũ corporis planetæ in auge vera epicycli vel oppoſito fuerit. Maxima verò, dũ corpus planetę fuerit in linea, à cẽtro mũdi ad circunferentiã epicycli cõtingenter educta, cẽtro epicycli in oppoſito augis deferẽtis exiſtẽte.

Cum verò argumentum æquatum minus eſt ſex ſignis, linea veri motus planetæ, lineã veri motus epicycli præcedit: ideò tunc æquatio arguméti, ad verum motum epicycli iungitur, vt verus motus epicycli eueniat. Econuerſo contingit, dum plus ſex ſignis fuerit.



Sit in G centrũ epicycli, I aux media, Y aux vera. Y I æquatio centri in epicyclo. R N æquatio centri in zodiaco.

Quantus igitur eſt arcus Y I, ad totum epicyclum: tantus eſt R N, ad totum zodiacum.

R K. eſt æquatio argumenti. I L. medium argumentũ, Y I L. verum argumentum.

Veruntamen cum Y I L. minus eſt ſex ſignis, & M L K. veri motus planetæ linea, præcedit lineam M G R. veri motus epicycli: ideò R K, additur P V R. vero motui epicycli.

Dato autem centro epicycli in F, quia argumentũ verũ X L. (non X H L, ſed per inferiorem arcum numerã do) ſex ſigna ſuperat, atq; linea M F O. veri motus epicycli, antecedit lineam M L T. veri motus planetæ, ideo O T. æquatio argumenti, ab arcu P N B O. aufertur, & verus planetæ locus ſiue motus relinquitur.

Accidit autem æquationes argumenti in iſtis, ſicut in Luna, propter acceſſum centri epicycli ad centrum mundi, diuerſificari. Vnde maiores ſunt æquationes ſingulorum argumentorum, centro epicycli exiſtente in oppoſito augis deferentis, quàm eo exiſtente in longitudinibus medijs eiuſdem: illic etiã maiores, quàm eo exiſtẽte in auge deferentis, relatiuas ſemper ſuis relatiuis comparando. Exceſſus igitur æquationum argumentorum, quæ fiunt centro epicycli exiſtente in longitudine media deferẽtis, ſuper æquationes contingentes dum in au-

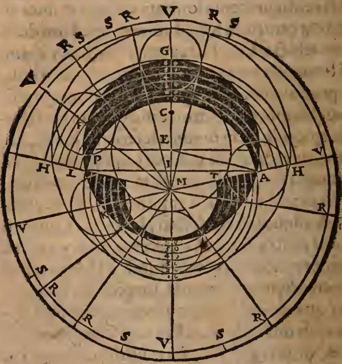
gẽ fue-

ge fuerit, diuerſitates diametri longiores, ſiue ad longitudinem longiorem, appellantur. Sed exceſſus earũ, quæ fiunt centro epicycli in oppoſito augis conſtituto, ſuper contingens in longitudine media, diuerſitates diametri propiores, ſiue ad longitudinem propiorem, nuncupantur.

Quia verò linea à centro mundi ad augem deferentis protenſa longior eſt, quàm linea ab eodem centro ad longitudinem mediam deferẽtis educta: Exceſſus autem iſtius ſuper iſtam, in ſexaginta particulas æquales diuiſus, Minuta proportionalia longiora, ſiue ad longitudinem longiorem, dicitur. Linea itaque veri motus epicycli, dum in auge deferentis fuerit, habet omnes eas intra deferẽtis peripheriam; ſed in media longitudine nullam intra, omnes tamen extra: in locis aũt intermedijs, aliquot intra, & aliquot extra, & tãtò plures intra, quantò fuerit centrũ epicycli deferentis augi vicinius. Similiter linea à centro mundi ad longitudinẽ deferentis mediã extenſa, longior eſt, quàm linea quæ ab eodẽ centro ad oppoſitũ augis deferentis ducitur. Exceſſus autẽ huius ſuper illam, in ſexaginta partes diuiſus, minuta proportionalia ad longitudinem propiorem, ſiue propiora, vocantur. Linea itaque veri motus epicycli, dum in longitudine media fuerit, nullam earum habet extra deferentis peripheriã, ſed in augis oppoſito omnes. In locis autem in-

termedijs, tantò plures extra, quantò centrum epicycli augis oppoſito fuerit propinquius.

SCHEMA MINVTORVM PROportionalium & diuerſitatis diametri trium ſuperiorum atque Veneris.



M *centrum mundi.*
E *centrum deferentis, vt antea.*
I *punctum in linea apogijm, edium inter cētrum mun di & deferentis.*

LIA

LIA catthetos ſeu orthogonalis linea, eiecta ex puncto medio I, ad puncta A & L, circumferentiæ eccentrici.

MA Linea ad longitudinem mediam propriè loquendo ducta. æqualis enim eſt ſemidiametro eccentrici E A, per quartam primi elementorum.

MG Linea apogij, cui ex definitione circuli par eſt linea M H.

MO linea perigij, cui item æqualis M T.

AH igitur exceſſus lineæ apogij ſuper lineam mediæ longitudinis.

AT exceſſus lineæ longitudinis mediæ ſuper lineam perigij. Eſtq; vterq; exceſſus in 60. particulas diuiſus, vt patet, quas Min. proportionalia vocat.

Ad puncta G F K O A inæqualiter à centro mundi M remota, tanquam centra, deſcripti epicycli, ad quos item ex centro mundi eductæ ſunt lineæ contingentes M R.

MV vbiq; linea veri motus ſeu loci epicycli.

RV arcus zodiaci, æquatio argumenti maxima, ad quemuis ſitum epicycli.

Series ſignorum intelligatur à dextra verſus ſiniſtram, ſecundum literas A G L.

Dum igitur centrum epicycli tenet punctũ longitudinis mediæ A, æquatio argumenti R V maior eſt arcu R V, (dum centrũ epicycli eſt in apogio ecc. G) quãtitate arcus R S. vtrinq;, quẽ vocat autor diuerſitatẽ diametri longiorẽ. Idemq; arcus V R ad longitud. mediã eccẽtrici, minor eſt arcu V R maxima æquatiõe argumẽ

ti ad perigion eccent. O, quantitate arcus S R, quæ eſt diuerſitas infraſignati diametri propior.

Aequationes autem argumentorum, quæ ſcribuntur in Tabulis, contingunt, centro epicycli in longitudine deferentis media conſtituto. Sed hæ (vt dictũ eſt) maiores ſunt ijs, quæ fiunt dum in auge fuerit, minores verò alijs in augis oppoſito contingentibus.

Cum igitur centrum epicycli extra longitudinem mediam deferentis fuerit, per centrum verum cognoſcuntur minuta proportionalia, & per argumentum verum accipitur diuerſitas diametri. lõgior quidem, ſi minuta proportionalia ſint longiora, propior autem, ſi propiora. Cuius diuerſitatis pars proportionalis, ſecũdùm proportionem minutorum proportionalium ad ſexaginta, cum æquatione argumenti in Tabula reperta, addenda eſt, vel ab ea minuenda. Addenda quidem, ſi diuerſitas propior fuerit, minuenda verò, ſi longior, & proueniet æquatio argumenti vera & æquata, ad talem ſitum centri epicycli.

DE

DE VENERE

VEnus tres habet orbes cum epicyclo, quòad ſitum atque motum in longitudinem, vt aliquis Superiorum, diſpoſitos. Orbes namque augem deferentes, ſuper axe zodiaci, ſecundum motum Octauæ ſphæræ mouentur ita tamen, vt aux eccentrici eius, ſub eo loco zodiaci ſit ſemper, ſub quo aux eccentrici Solis. Vnde habita auge Solis in ſecunda ſignificatione, habetur & aux Veneris eadem.

HARMONIA MOTVVM SOlis & Veneris.

Orbis autem epicyclum deferens, duos habet motus: vnum, quo procedit in longitudinem versùs orientem, regulariter ſuper centro æquantis, vt in ſuperioribus, ita tamen, vt in eo tempore reuolutionem vnam centrum epicycli faciat, quo præciſè orbis Solem deferens vnam. Habet ſe namque Venus ad Solem in hoc, vt linea medij motus eius, in eo loco zodiaci ſecundùm longitudinem, in quo linea medij motus Solis, terminetur. Vnde habito medio motu Solis, habetur & medius Veneris. Semper igitur eſt media eorum cõiunctio.

Fit autẽ motus huius deferentis in longitu-

dinē ſuper axe eius imaginario, cuius poli accedunt & recedūt à polis zodiaci in vtranq; partē, propter motum alium eccentrici in latitudinem, de quo poſt dicendū erit. Quare nō accidit ei quod ſuperioribus, vt aut eccētrici eclipticā non tranſeat, verùm quandoque ad meridiem, quandoque ad Septentrionem declinat, vt patebit.

DE MOTV ET TEMPORE *periodico epicycli.*

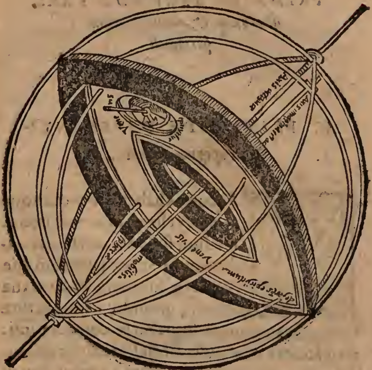
Sed epicyclus eius motu duplici mouetur, ſcilicet in longum & in latum. In longitudinē quidē, ſicut epicycli ſuperiorum. Semper tamē in decem nouem menſibus ſolaribus ferè ſemel reuoluitur. Vnde Solem in hoc, ſicut ſuperiores, non reſpicit.

DE VOCABVLIS ARCVum *& linearum.*

Terminorum expoſitiones per omnia ſunt hic, ſicut in tribus ſuperioribus.

THEO-

THEORICA ORBIVM, AXIum & polorum Veneris.



DE MERCVRIO.

PRIMA ET SECVNDA PARS, de orbibus & motibus eorum periodicis.

I.

AC PRIMVM DE DEFERENTIbus apogion æquantis.

MErcurius habet orbes quinque & epicyclum, quorum extremi duo, ſunt eccentrici ſecundùm quid. Superficies namque conuexa ſupremi, & concaua infimi, mundo concentricæ ſunt: concaua autem ſupremi & conuexa infimi, eccentricæ mundo, ſibijpſis tamen concentricæ: & centrũ earum, tantum à centro æquantis, quantum centrum æquantis à centro mundi, diſtat: & ipſum eſt centrũ parui circuli, quẽ centrum deferẽtis (vt videbitur) deſcribit. Vocantur autem deferentes augem æquantis, & mouentur, ad motum Octauæ ſphæræ, ſuper axe zodiaci.

II.

DE DEFERENTIBVS *augem eccentrici.*

Inter hos extremos ſunt alij duo, ſimiliter difformis ſpiſsitudinis, intra ſe quintum orbē, ſcilicet epicyclum deferentem, locantes. Superficies namq; conuexa ſuperioris & concaua inferioris, idem cum paruo circulo centrum habent. Sed concaua ſuperioris & conuexa inferioris, vnà cum vtriſque ſuperficiebus quinti orbis, aliud centrum habēt mobile, quod centrum deferentis dicitur.

Hi duo orbes augem eccentrici deferentes vocantur, & mouentur regulariter, ſuper centro parui circuli, contra ſucceſsionem ſignorum tali velocitate, vt præcisè in tempore, quo linea medij motus Solis vnam facit reuolutionem, & orbes iſti in partem oppoſitam ſimiliter vnam perficiant. Et fit motus iſte ſuper axe, quandoque æquidiſtante axi zodiaci & per centrum parui circuli tranſeunte.

Motum autem horum orbium ſequitur, vt centrum orbis deferentis epicyclum, circumferentiam quandam parui circuli, ſimiliter in tanto tempore regulariter deſcribat. Huius verò ſemediameter eſt tanta, quanta eſt diſtantia, qua centrum æquantis à centro mundi diſtat. Vnde hæc circunferentia per centrum æquantis ibit.

III.

DE DEFERENTE *epicyclum.*

Sed orbis quintus epicyclum deferens, intra duos ſecundos locatus, mouetur in longitudinem ſecundum ſucceſsionem ſignorum, centrum epicycli deferēdo regulariter ſuper centro æquantis, quod quidem in medio eſt inter centrum mundi, & centrum parui circuli.

THEORICA CENTRORVM & orbium Mercurij.



Centra ſunt M.mundi, A.æquantis, C.parui circuli, E. eccentrici, quod eſt mobile, & circellum illum deſcribit.

Duo orbes F. nigri, ſupremus ſcilicet & infimus, ſunt deferentes apogion æquantis.

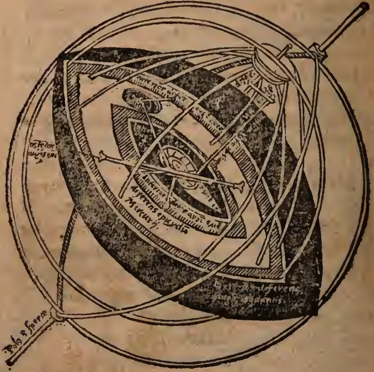
Duo orbes S. ſunt deferentes apogion eccentrici.

Deferens eſt albus orbis his interiectus, cuius eccentricus circulus eſt O P H R.

Circulus æquans, O T H. *Item* P E R *linea apogij æquantis.*

Hanc tamen habet velocitatem, vt centrum epicycli in eo tempore ſemel reuoluatur, in quo linea medij motus Solis, vnam complet reuolutionem. Habet ſe namque Mercurius in ad Solem, vt Venus. Fit enim ſemper, vt medius motus Solis, ſit etiam medius motus horum duorum.

THEORICA ORBIVM, AXIVM & polorum Mercurij.



Ex his igitur & dictis ſuperius manifeſtum eſt, ſingulos ſex planetas, in motib. eorum aliquid cum Sole communicare, motumque illius quaſi commune ſpeculum & naturę regulam eſſe, motibus illorum.

Huius autem orbis epicyclū deferentis motus, fit ſuper axe imaginario, cuius extremitates (ſicut apparuit in Venere) propter motu alium in latitudinem, ſimiliter accedunt ad po-

los zodiaci, & ab eis recedunt. Axis autem iſte ſecundum ſe totum mobilis eſt, ſecundum motumq; centri deferentis in paruo circulo.

COLLATIO MERCVRII cum Luna.

Patet itaque, ſicut in Luna, centrum epicycli bis in menſe lunari deferentes augem eccẽtrici pertranſit: ita in Mercurio, centrum epicycli bis in anno, deferentes augem epicyclum deferentis, peragrare, non tamen eſt in auge deferentis niſi ſemel. Aux enim deferẽtis Mercurij, non circulariter mouetur, circulares reuolutiones complendo, ſicut in Luna contingit: ſed propter motũ centri deferentis in paruo circulo, nunc ſecũdùm ſucceſsionem ſignorum, nunc contra procedit. Habet namque limites certos, quos egredi ab auge æquantis recedendo non valet, ſed continuè ſub arcu zodiaci, à duabus lineis circulum paruum contingentibus, à centro mundi ad zodiacum ductis, comprehenſo, aſcendendo & deſcendendo voluitur atque reuoluitur.



In hac figura C. ſit centrum mundi, D. æquantis, E parui circuli & F. centrum eccentrici, O. & P. contactus puncta.

DE PVNCTO F.

Quotieſcunque enim centrum epicycli fuerit in auge deferentis, ipſum etiam motuum ſimilitudine erit in auge æquantis, & centrum deferentis in auge ſui parui circuli. Quia tunc centrũ epicycli in maxima remotione à centro mundi fiet, & centrũ deferentis in duplo plus diſtabit à centro æquantis, quam centrum æquantis à centro mundi.

DE ARCV FP. ET PVNcto contactus occidentali P.

Deinde verò, cum centrum deferẽtis per motum orbium duorum ſecundorum, moue-

bitur

bitur ab auge ſui circuli verſus occidentem: centrum epicycli per motum deferentis, mouebitur ab auge æquantis tantundem verſus orientem. Vnde centrum deferentis, ad centrum mundi incipit accedere, & aux deferentis ab auge æquantis, versùs occidentem recedit continuè, donec centrum deferentis fuerit in linea contingente circulum occidentali. Id autem fit, cùm ab auge parui circuli quatuor ſignis diſtiterit, & tunc ſimiliter centrum epicycli ab auge æquantis versùs orientem diſtabit quatuor ſignis: aux autẽ deferentis, erit in maxima ſua ab æquantis auge versùs occidentem remotione. Atque in hoc ſitu, centrum epicycli fiet in maxima ſua, quã ſolet habere ad centrum mundi, acceſsione. Non tamen tunc erit in oppoſito augis deferentis, nec in linea, ad paruum circulum contingenter per centrum mundi, producta.

DE SECVNDO ARCV PD.
& puncto tertio D.

Poſt enim deſcẽdente centro deferentis versùs centrum æquantis, aux deferentis incipit reaccedere versùs augem æquantis. Centrum autem epicycli proportionaliter deſcendet in altera medietate, versùs oppoſitum augis æquantis. Vnde magis remouebitur à centro mundi nec perueniet ad oppoſitum augis deferentis, niſi cùm ipſum fuerit in oppoſito

augis

augis æquantis. Id autem fiet, cum centrum deferentis perueníet in centrum æquantis, & tunc aux deferentis erit etiam cum auge æquantis, & tam deferens, quàm æquans (ex quo æquales in quantitate conſtituuntur) erunt circulus vnus, & plus diſtabit à centro mundi centrum epicycli tunc, quàm diſtabat, cum erat in ſitu ab auge æquantis, per ſigna quatuor.

DE TERTIO ARCV D O. *& puncto contactus orientali O.*

Hinc autem cum centrum deferentis recedet à centro æquantis, in ſuo circulo aſcendendo: centrum epicycli recedet ab oppoſito augis æquantis & deferentis, & continuè magis centro mundi propinquabit. Sed aux deferentis remouebitur ab auge æquantis verſus orientem continuè, donec perueniet centrum deferentis ad lineam contingẽtem circulum paruum, à parte orientis, qui punctus contactus etiam ab auge parui circuli verſus orientem quatuor ſignis diſtat. Tunc enim aux deferentis fiet in maxima remotione ab æquantis auge verſus orientem, & centrum epicycli iterum erit in maxima eius ad terram acceſsione, quam habere ſolet; non tamen erit in oppoſito augis deferentis.

DE

DE VLTIMO ARCV O F. ET *puncto F iterum.*

Ab hoc vero loco aſcendente centro deferentis, verſus augem parui circuli: aux deferẽtis continuè reuertetur ad augem æquantis, & centrum epicycli magis elongabitur à centro mundi, verſus augẽ æquantis aſcendendo: vſq; dum centrum deferẽtis ad augem parui circuli peruenijet. Nã tunc aux deferentis erit cũ auge æquantis, & centrum epicycli ſimiliter tam in auge deferentis, quàm æquantis. Vnde iterum erit in maxima remotione à centro mũdi, ſicut primò, rurſusq; deinde ſimilis, vt iam dicta eſt, mutatio redibit.

SEX CONSECTARIA, QVIBVS SVperior propoſitio, adeoq́ collatio Mercurij cum Luna, imò cum reliquis quoq; planetis, illuſtratur.

I.

Ex his primo videtur, in anno tantum ſemel centrum deferentis eſſe idem cum centro æquantis, aliàs autem ſemper deferentis centrum à centro mundi diſtantius eſſe, quàm æquantis centrum. Quare ſequitur contrarium ei, quod in ſuperioribus & Venere accidit, vt ſcilicet, quantò centrum epicycli vicinius augi æquantis fuerit, tantò velocius, & quantò viciniꝰ eius oppoſito, tantò tardius moueatur.

dinē ſuper axe eius imaginario, cuius poli accedunt & recedūt à polis zodiaci in vtranq; partē, propter motum alium eccentrici in latitudinem, de quo poſt dicendū erit. Quare nō accidit ei quod ſuperioribus, vt aut eccētrici eclipticā non tranſeat, verùm quandoque ad meridiem, quandoque ad Septentrionem declinat, vt patebit.

DE MOTV ET TEMPORE *periodico epicycli.*

Sed epicyclus eius motu duplici mouetur, ſcilicet in longum & in latum. In longitudinē quidē, ſicut epicycli ſuperiorum. Semper tamē in decem nouem menſibus ſolaribus ferè ſemel reuoluitur. Vnde Solem in hoc, ſicut ſuperiores, non reſpicit.

DE VOCABVLIS ARCVum *& linearum.*

Terminorum expoſitiones per omnia ſunt hic, ſicut in tribus ſuperioribus.

THEORICA ORBIVM, AXIum & polorum Veneris.



DE MERCVRIO.

PRIMA ET SECVNDA PARS, de orbibus & motibus eorum periodicis.

I.

AC PRIMVM DE DEFERENTIbus apogion æquantis.

MErcurius habet orbes quinque & epicyclum, quorum extremi duo, ſunt eccentrici ſecundùm quid. Superficies namque conuexa ſupremi, & concaua infimi, mundo concentricæ ſunt: concaua autem ſupremi & conuexa infimi, eccentricæ mundo, ſibijpſis tamen concentricæ: & centrũ earum, tantum à centro æquantis, quantum centrum æquantis à centro mundi, diſtat: & ipſum eſt centrũ parui circuli, quẽ centrum deferẽtis (vt videbitur) deſcribit. Vocantur autem deferentes augem æquantis, & mouentur, ad motum Octauæ ſphæræ, ſuper axe zodiaci.

I. DE

II.

DE DEFERENTIBVS augem eccentrici.

Inter hos extremos ſunt alij duo, ſimiliter difformis ſpiſsitudinis, intra ſe quintum orbē, ſcilicet epicyclum deferentem, locantes. Superficies namq; conuexa ſuperioris & concaua inferioris, idem cum paruo circulo centrum habent. Sed concaua ſuperioris & conuexa inferioris, vnà cum vtriſque ſuperficiebus quinti orbis, aliud centrum habēt mobile, quod centrum deferentis dicitur.

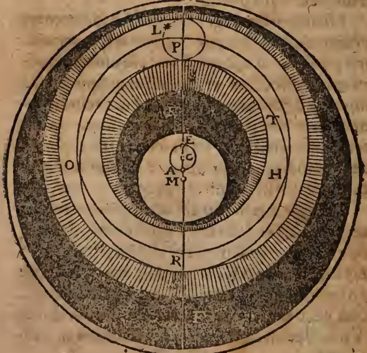
Hi duo orbes augem eccentrici deferentes vocantur, & mouentur regulariter, ſuper centro parui circuli, contra ſucceſsionem ſignorum tali velocitate, vt præciſè in tempore, quo linea medij motus Solis vnam facit reuolutionem, & orbes iſti in partem oppoſitam ſimiliter vnam perficiant. Et fit motus iſte ſuper axe, quandoque æquidiſtante axi zodiaci & per centrum parui circuli tranſeunte.

Motum autem horum orbium ſequitur, vt centrum orbis deferentis epicyclum, circumferentiam quandam parui circuli, ſimiliter in tanto tempore regulariter deſcribat. Huius verò ſemediameter eſt tanta, quanta eſt diſtantia, qua centrum æquantis à centro mundi diſtat. Vnde hæc circunferentia per centrum æquantis ibit.

III.
DE DEFERENTE
epicyclum.

Sed orbis quintus epicyclum deferens, intra duos ſecundos locatus, mouetur in longitudinem ſecundum ſucceſsionem ſignorum, centrum epicycli deferẽdo regulariter ſuper centro æquantis, quod quidem in medio eſt inter centrum mundi, & centrum parui circuli.

THEORICA CENTRORVM & orbium Mercurij.



Centra

Centra ſunt M. mundi, A. æquantis, C. parui circuli, E. eccentrici, quod eſt mobile, & circellum illum deſcribit.

Duo orbes F. nigri, ſupremus ſcilicet & infimus, ſunt deferentes apogion æquantis.

Duo orbes S. ſunt deferentes apogion eccentrici.

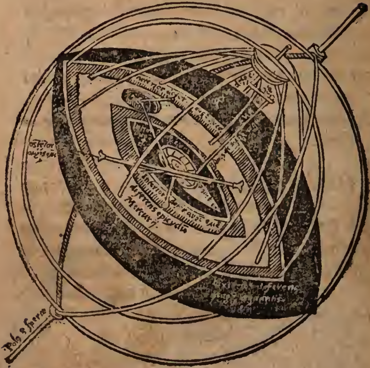
Deferens eſt albus orbis his interiectus, cuius eccentricus circulus eſt O P H R.

Circulus æquans, O T H. Item P E R linea apogij æquantis.

Hanc tamen habet velocitatem, vt centrum epicycli in eo tempore ſemel reuoluatur, in quo linea medij motus Solis, vnam complet reuolutionem. Habet ſe namque Mercurius in hoc ad Solem, vt Venus. Fit enim ſemper, vt medius motus Solis, ſit etiam medius motus horum duorum.

THEO.

THEORICA ORBIVM, AXIVM & polorum Mercurij.



Ex his igitur & dictis ſuperius manifeſtum eſt, ſingulos ſex planetas, in motib. eorum aliquid cum Sole communicare, motumque illius quaſi commune ſpeculum & naturę regulam eſſe, motibus illorum.

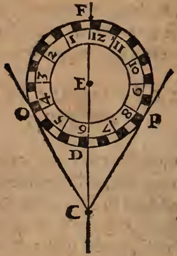
Huius autem orbis epicyclū deferentis motus, fit ſuper axe imaginario, cuius extremitates (ſicut apparuit in Venere) propter motu alium in latitudinem, ſimiliter accedunt ad polos-

los zodiaci, & ab eis recedunt. Axis autem iſte ſecundum ſe totum mobilis eſt, ſecundum motum centri deferentis in paruo circulo.

COLLATIO MERCVRII *cum Luna.*

Patet itaque, ſicut in Luna, centrum epicycli bis in menſe lunari deferentes augem eccẽtrici pertranſit: ita in Mercurio, centrum epicycli bis in anno, deferentes augem epicyclum deferentis, peragrare, non tamen eſt in auge deferentis niſi ſemel. Aux enim deferẽtis Mercurij, non circulariter mouetur, circulares reuolutiones complendo, ſicut in Luna contingit: ſed propter motũ centri deferentis in paruo circulo, nunc ſecũdùm ſucceſsionem ſignorum, nunc contra procedit. Habet namque limites certos, quos egredi ab auge æquantis recedendo non valet, ſed continuè ſub arcu zodiaci, à duabus lineis circulum paruum contingentibus, à centro mundi ad zodiacum ductis, comprehenſo, aſcendendo & deſcendendo voluitur atque reuoluitur.

In



In hac figura C. ſit centrum mundi, D. æquantis, E parui circuli & F. centrum eccentrici, O. & P. contactus puncta.

DE PVNCTO F.

Quotieſcunque enim centrum epicycli fuerit in auge deferentis, ipſum etiam motuum ſimilitudine erit in auge æquantis, & centrum deferentis in auge ſui parui circuli. Quia tunc centrũ epicycli in maxima remotione à centro mundi fiet, & centrũ deferentis in duplo plus diſtabit à centro æquantis, quam centrum æquantis à centro mundi.

DE ARCV FP. ET PVNcto contactus occidentali P.

Deinde verò, cum centrum deferentis per motum orbium duorum ſecundorum, mouebitur

bitur ab auge ſui circuli verſus occidentem: centrum epicycli per motum deferentis, mouebitur ab auge æquantis tantundem verſus orientem. Vnde centrum deferentis, ad centrum mundi incipit accedere, & aux deferentis ab auge æquantis, versùs occidentem recedit continuè, donec centrum deferentis fuerit in linea contingente circulum occidentali. Id autem fit, cùm ab auge parui circuli quatuor ſignis diſtiterit, & tunc ſimiliter centrum epicycli ab auge æquantis versùs orientem diſtabit quatuor ſignis: aux autē deferentis, erit in maxima ſua ab æquantis auge versùs occidentem remotione. Atque in hoc ſitu, centrum epicycli fiet in maxima ſua, quā ſolet habere ad centrum mundi, acceſsione. Non tamen tunc erit in oppoſito augis deferentis, nec in linea, ad paruum circulum contingenter per centrum mundi, producta.

DE SECVNDO ARCV PD.
& puncto tertio D.

Pòſt enim deſcēdente centro deferentis versùs centrum æquantis, aux deferentis incipit reaccedere versùs augem æquantis. Centrum autem epicycli proportionaliter deſcendet in altera medietate, versùs oppoſitum augis æquantis. Vnde magis remouebitur à centro mundi nec perueniet ad oppoſitum augis deferentis, niſi cùm ipſum fuerit in oppoſito

augis

augis æquantis. Id autem fiet, cum centrum deferentis perueniſet in centrum æquantis, & tunc aux deferentis erit etiam cum auge æquantis, & tam deferens, quàm æquans (ex quo æquales in quantitate conſtituuntur) erunt circulus vnus, & plus diſtabit à centro mundi centrum epicycli tunc, quàm diſtabat, cum erat in ſitu ab auge æquantis, per ſigna quatuor.

DE TERTIO ARCV D O. & puncto contactus orientali O.

Hinc autem cum centrum deferentis recedet à centro æquantis, in ſuo circulo aſcendendo: centrum epicycli recedet ab oppoſito augis æquantis & deferentis, & continuè magis centro mundi propinquabit. Sed aux deferentis remouebitur ab auge æquantis verſus orientem continuè, donec perueniet centrum deferentis ad lineam contingẽtem circulum paruum, à parte orientis, qui punctus contactus etiam ab auge parui circuli verſus orientem quatuor ſignis diſtat. Tunc enim aux deferentis fiet in maxima remotione ab æquantis auge verſus orientem, & centrum epicycli iterum erit in maximà eius àd terram àcceſsione, quam habere ſolet; non tamen erit in oppoſito augis deferentis.

DE VLTIMO ARCV O F. ET *puncto F iterum.*

Ab hoc vero loco aſcendente centro deferentis, verſus augem parui circuli aux deferẽtis continuè reuertetur ad augem æquantis, & centrum epicycli magis elongabitur à centro mundi, verſus augẽ æquantis aſcendendo: vſq; dum centrum deferẽtis ad augem parui circuli perueniet. Nã tunc aux deferentis erit cũ auge æquantis, & centrum epicycli ſimiliter tam in auge deferentis, quàm æquantis. Vnde iterum erit in maxima remotione à centro mũdi, ſicut primò, rurſusq; deinde ſimilis, vt iam dicta eſt, mutatio redibit.

SEX CONSECTARIA, QVIBVS SVperior propoſitio, adeoq; collatio Mercurij cum Luna, imò cum reliquis quoq; planetis, illuſtratur.

I.

Ex his primo videtur, in anno tantum ſemel centrum deferentis eſſe idem cum centro æquantis, aliàs autem ſemper deferentis centrum à centro mundi diſtantius eſſe, quàm æquantis centrum. Quare ſequitur contrarium ei, quod in ſuperioribus & Venere accidit, vt ſcilicet, quantò centrum epicycli vicinius augi æquantis fuerit, tantò velocius, & quantò viciniꝰs eius oppoſito, tantò tardius moueatur.

II.

Secundò, licet centrum epicycli tantùm ſemel in maxima remotione fuerit in anno à centro mundi, bis tamen in maxima propinquatione, quam habere ſolet, ipſum eſſe contingit. Similiter quanquam bis in anno ſit in maxima acceſsione, tamen tantùm ſemel in anno in oppoſito augis deferentis reperitur.

III.

Tertiò, neceſſe eſt, vt oppoſitum augis deferentis, centro epicycli extra augem æquantis aut oppoſitum eius exiſtente, inter centrum epicycli & oppoſitũ augis æquantis ſemper verſetur, aliquando quidem verſus centrum epicycli, aliquando ab eo, tam præcedendo, quàm ſequendo ſeſe deuoluens.

IIII.

Quartò, ſicut aux deferentis ad certos limites vtrinq; ab auge æquantis remouetur, ita etiam ſe habet oppoſitum augis deferentis, reſpectu oppoſiti augis æquantis. Maior tamen eſt arcus huiuſmodi motus augis deferentis, quàm arcus motus oppoſiti eius. Vnde motus vnius motu alterius velocior erit.

Quintò

V.

Quintò, etſi centrum epicycli contingat eſſe in puncto deferentis, à centro mundi remotiſsimo, nunquam tamen eſt in puncto deferentis, quem centro mundi viciniſsimum eſſe contingit. Nam dum centrum epicycli fuerit in auge deferentis, talis eſt habitudo deferentis, vt oppoſitum augis eius, ſit centro mundi ita vicinum, quòd in quacunque alia deferentis, quam habet habitudine, nullus punctus eius vicinior, aut tam vicinus centro mundi reperiatur. In tali autem puncto, quem viciniſsimum eſſe contingit, centrum epicycli non eſt eo tempore, quo propinquiſsimum eũ eſſe contingit, ſed in eius oppoſito.

VI.

Sexto, ex dictis apparet manifeſtè, centrum epicycli Mercurij propter motus ſupradictos non (vt in alijs planetis fit) circumferentiam deferentis circularem, ſed potius figuræ, habentis ſimilitudinem cum plana ouali, peripheriam deſcribere.

IIII.

DE MOTV AC PERIODO epicycli.

Epicyclus verò in longitudinem mouetur,

ſicut epicyclus Veneris: reuolutionem tamen vnam in quatuor menſibus ſolarib. ferè ſuper centro ſuo perficit.

TERTIA PARS DE VOCABVLIS τεχνικοῖς linearum & arcuum.

Termini autem Tabularum hic, ſicut in ſuperioribus, declarantur, niſi quòd diuerſitas in minutis proportionalibus aliqualis exiſtit.

Aequationes enim argumentorum Mercurij, quæ in Tabulis ſcribuntur, ſunt, quæ contingunt, dum cẽtrum epicycli fuerit in mediocri eius à terra remotione. Hoc autem accidit, centro epicycli ab auge ęquantis, per duo ſigna quatuor gradus, & triginta minuta diſtante: ſed in alijs planetis, centro epicycli in longituidine media deferentis exiſtente, fiebat. Item minima centri epicycli Mercurij à centro mundi remotio fit, dum centrũ epicycli ab auge æquantis eius quatuor ſignis diſtiterit. Hæc autem in alijs, centro epicycli in oppoſito augis æquantis exiſtente, contingebat.

DE MINVTIS PROPORtionalibus, & diuerſitate diametri.

Minuta igitur proportionalia longiora, ſunt exceſſus remotionis centri epicycli maximæ,

ſuper

ſuper mediocrem eius remotioné, in ſexaginta partes æquales diuiſus. Sed minuta proportionalia propiora, dicuntur exceſſus remotionis centri epicycli mediocris, ſuper remotionem eius minimam, ſimiliter in ſexaginta particulas æquales diuiſus. Et ſecundum hoc duplex diuerſitas diametri definiatur. Quia tamen à loco maximæ acceſsionis centri epicycli verſus oppoſitum augis æquantis, minuta proportionalia propiora minuuntur, quæ prius à loco mediocris remotionis, vſque ad locum maximæ acceſsionis continuè augebantur: ideò dicitur, in Mercurio minuta proportionalia tripliciter ſe habere, quæ tamen in Venere atque tribus ſuperioribus dupliciter, in Luna verò ſimpliciter, vt manifeſtè patuit, ſe habere ſolent.

SCHEMA MINVTORVM PROportionalium Mercurij.



In figura hac centra ſunt, M mundi, I æquantis, E parui circuli, S eccentrici.

Figura ὠοειδὴς, ſeu oualis, quam centrum epicycli G deſcribit, eſt B O T G X N.

O *&* N *puncta, in quibus centrũ epicycli diſtat à centro mundi diſtantia æquali ſemidiametro deferentis.*

M B *linea maxima remotionis à centro mundi, & ſuperat lineam* M O, *quantitate lineæ* O Q *vel* A B, *qui exceſſus in 60 minut. proport. diuiditur & longiora dicuntur.*

Linea

Linea M Y eſt proxima diſtantiæ, quam excedit M O quantitate lineæ T O, quæ in 60 æquas ſecta partes, dicuntur minuta proport. propiora.

Demum, quia linea M G longior eſt, quàm M Y vel M X, quantitate lineæ D K. ideò centrum epicycli ibi exiſtens, 40 habet ſcrup. proport. cùm alij planetæ in perigio æquantis habeant 60.

Quibus autem in locis centrum epicycli Mercurij, vel ſupremo, vel infimo loco exiſtat, zodiacus figuræ circumpoſitus declarat.

SECVNDA PARS LIBELLI.

DE PASSIONIBVS planetarum.

PRIMVM GENVS PASSIOnum *ſeu accidentium, quorum cauſa intelligitur collatione eccentrici & epicycli.*

PLaneta dicitur Directus, quando linea veri motus eius ſecundum ſucceſsionem ſignorum progreditur.

Retrogradus autem contrà.

Stationarius verò, dũ hæc linea ſtare videtur.

Statio prima in prima ſignificatione, eſt

punctus epicycli, in quo dum fuerit planeta, incipit retrogradari.

Statio ſecunda in prima ſignificatione, eſt punctus epicycli, in quo dum fuerit planeta, incipit dirigi.

Hæ verò ſtationes, exiſtente centro epicycli in eodem ſitu deferentis, vtrinq; ab oppoſito augis veræ epicycli æquidiſtant.

Definitiones earundem Paſsionum prout ſumuntur in Tabulis Aſtronomicis.

Statio prima in ſecunda ſignificatione, eſt arcus epicycli, augem veram epicycli & punctum ſtationis primæ interiacens.

Statio ſecunda in ſecunda ſignificatione, eſt arcus epicycli, ab auge vera per oppoſitũ vſq; ad punctum ſtationis ſecundæ.

Arcus directionis, eſt arcus epicycli à ſtatione ſecunda, per augem vſque ad ſtationem primam, in prima ſignificatione.

Arcus autem retrogradationis, eſt arcus epicycli, à puncto ſtationis primæ per oppoſitum augis, ad punctum ſtationis ſecundæ.

SCHE-

SCHEMA PROGRESSVVM STA-tionum & regreſſuum.



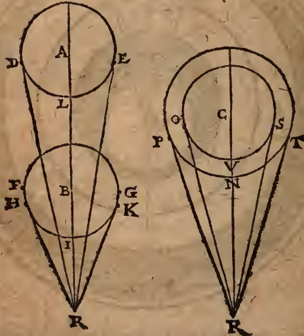
E P O ſit epicyclus, P & O contactus puncta. F punctum primæ ſtationis. I ſecundæ.

E P F arcus primæ ſtationis. E P F I arcus ſecundæ ſtationis. I O E P F arcus directionis. F I retrogradationis.

Hi verò arcus maiorantur, propter prædictorum punctorum variationem. Quanto enim centrum epicycli vicinius fuerit oppoſito augis æquantis, tantò puncta ſtationum vicini

ora ſunt oppoſito veræ augis epicycli. Hoc idem tantò magis euenit, quantò planeta maiorem epicyclum, & motum argumenti tardiorem habet.

Vnde & tempora directionum aut retrogradationum in quantitatibus ſuis variantur.



R Centrum mundi ponatur. Centro igitur epicycli in B poſito, puncta H & K, ipſi I propiora ſunt, quam D & E ipſi L, æqualis & remotioris epicycli in A, quantitate arcuum E H & G K. Idem in ſtationũ punctis fieri videtur.

Item, in maiori epicyclo P N T, puncta P & T. propinquiora ſunt perigio N, quàm pũcta Q & S ſint ipſi V, minoris

minoris epicycli, ſuper eodem C centro deſcripti, epicyclorum conſiderata proportione.

Exit enim tẽpus tale, cùm arcus eius per motum argumenti in vno die, diuiditur.

Ex dictis ſequitur, ſi ſtatio prima ſubtrahitur à toto circulo, remanet ſtatio ſecunda: ſed ſubtracta a ſtatione prima à ſecũda, arcus retrogradationis habebitur. Qui ſi de toto circulo demitur, manet arcus directionis.

Lunæ tamen, quanquam epicyclum habeat, ſicut alij quinque, ſtatio ſiue retrogradatio non accidit propter velocitatem motus centri epicycli eius. Semper enim centrum epicycli maiorem arcum zodiaci, quolibet die ſecundum ſucceſsionem, deſcribit, quàm ſit arcus zodiaci correſpondens arcui epicycli, quẽ centrum corporis Lunæ, quocunq; die contra ſucceſsionem, in ſuperiori parte epicycli, perambulat. Veruntamen eam, dum in ſuperiori medietate epicycli fuerit, tardam, in inferiori velocem curſu fieri, neceſſe eſt.

Tardi dicuntur Planetæ & minuti curſu, cũ linea veri motus eorũ tardiùs, quàm linea medij motus, aut contra ſucceſsionem incedit.

Veloces verò & aucti curſu, quãdo velociùs ſecundum ſucceſsionem mouentur.

Aucti numero, quando æquatio additur ſuper medium motum: Minuti verò, quando minuitur.

Aucti

Aucti lumine, cum recedunt à Sole, vel Sol ab eis. Minuti verò lumine, cum accedunt ad Solem, vel Sol ad eos.

Orientales & matutini, cum oriuntur ante Solem. Occidentales verò & veſpertini, cum occidunt poſt Solem.

Orientes ortu matutino ſunt, qui de ſub radijs exeuntes propter remotionem eorũ à Sole, vel Solis ab eis, manè ante ortum Solis apparere incipiunt.

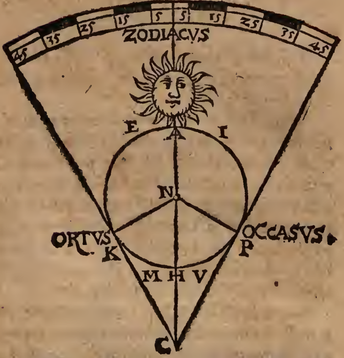
Orientes ortu veſpertino ſunt, qui de ſub radijs exeuntes, propter remotiorem eorum à Sole, veſperi poſt Solis occaſum apparere incipiunt.

Occidentes occaſu matutino ſunt, qui radios Solis ingrediuntur, & propter acceſſum eorum ad Solem, manè occultari incipiunt.

Occidentes autem occaſu veſpertino ſunt, qui Solis radios ingrediuntur, & propter acceſſum eorum ad Solem, aut Solis ad eos, veſperi poſt Solis occaſum incipiunt occultari.

Tres ſuperiores non occidunt occaſu matutino, nec oriuntur ortu veſpertino, ſed Venus & Mercurius atque Luna.

C Cen-



C Centrum mundi. A K H P epicyclus. In A apogio epicycli planetæ Soli iuncti ſunt, in E ortu Heliaco emergunt. ſuperiores ortu matutino, inferiores veſpertino. K ponatur in locis circa maximam à Sole diſtantiam in inferioribus. M punctum primæ ſtationis, matutinæ ſuperiorum, veſpertinæ inferiorum.

H perigion epicycli, quo ſuperiores Soli opponuntur, inferiores eidem iterum coniunguntur. V punctum ſtationis ſecundæ, ſuperiorum veſpertinæ, inferiorũ matutinæ. In E puncto occidunt Heliacè, ſuperiores occaſu veſpertino, inferiores matutino.

DE PRIMO ASPECTV NOVAE *ſeu naſcentis Lunæ.*

Triplex eſt autem ratio, cur Luna poſt coniunctionem ſuam cum Sole, quandoq; citius, quandoque tardius appareat.

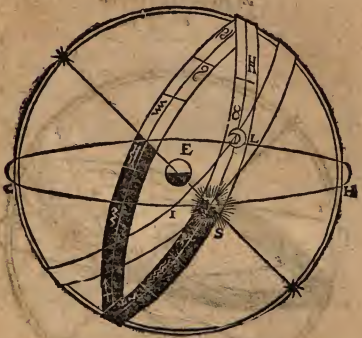
Vna, declinatio ſiue obliquitas zodiaci & horizontis. Nam ſi fit coniunctio ſub ecliptica, in medietate à fine Sagittarij ad finem Geminorum, tunc cum Sol occidẽdo in horizonte fuerit, plures gradus erunt in circulo reuolutionis Lunæ, à Luna ad horizontem, quàm de zodiaco à Luna ad Solem. Vnde in climatibus ſeptentrionalib. citius videri poterit, quàm ſi fuiſſet in altera zodiaci medietate.

Secunda eſt latitudo Lunæ ab ecliptica. Nã ſi poſt coniunctionem mouetur in latitudinem ſeptentrionalem, iterum citius videri poterit, quàm ſi moueretur in latitudinem meridianam.

Tertia eſt velocitas motus Lunæ veri. Nam ſi velox eſt motu, citius apparet, quàm ſi tarda foret.

SCHE-

SCHEMA, QVANDO LVNA *naſcens citius ſeſe nobis oſtendat ex prima cauſa.*



C I H E *horizon ſit, quem ſecat axis mundi, cuius poli, eleuatus ſcilicet atq; depreſſus patent.*

Zodiacus quoq; patet, in quo locus Solis G, circa Arietē.

L *ſit Luna digreſſa à coitu ac naſcentis, locus, videlicet in medietate aſcendente.*

L I *Circulus reuolutionis Lunæ, iuxtà quē circulus reuolutionis ſiue parallelus S lis conſtitutus eſt.*

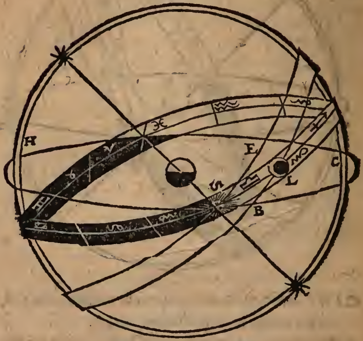
L S *Arcus zodiaci, diſtantia Solis & Lunæ.*

Arcus itaque L I, de circulo reuolutionis Lunæ, plures

continet

continet partes quàm arcus zodiaci L S, eò quòd angulus L S I maior ſit angulo L I S.

SCHEMA, QVANDO LVNA ex prima cauſa tardius emergit.



Sunt in hoc ſchemate omnia, vt in præcedenti, niſi quod loca Solis & Lunæ conſtituuntur in medietate zodiaci deſcendenti.

Primùm itaque lunaris parallelus L B. auſtralior eſt ſolari E S.

Deinde

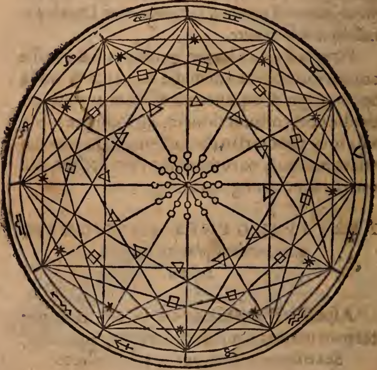
Deinde L B. arcus, pauciorum eſt partium, quàm arcus zodiaci L S, quo abſunt inuicem duo luminaria, quia angulus L S B. quem ecliptica cum horizonte conſtituit, minor eſt angulo L B S. quem creat lunaris parallelus cum horizonte.

Fit igitur quandoque, vt omnes hæ cauſſæ concurrant, tunc eodem die & vetus & noua apparet, quandoq; aut duæ tantum, tunc ſecundo die poſt coniunctionem, quandoque verò vna ſola, tunc tertio die videtur. Quandoque etiam omnium eorum oppoſitum accidit, tūc quarto die contingit eam apparere.

TERTIVM GENVS PASSIONVM, quæ accidunt planetis inuicem collatis.

Aſpectus Planetarum trinus eſt, cum per tertiam partem, Quadratus, cum per quartam, Sextilis verò, cùm per Sextam eclipticæ partem, eorum vera loca diſtiterint.

SCHEMA OMNIVM ASPECTVVM ſeu configurationum.



QVARTVM GENVS PASSIONVM quæ accidunt planetis, ac præcipuè luminaribus collatis ad terram.

Coniunctio media planetarum fit, quando lineæ mediorum motuum eorum, ſecundum longitudinem zodiaci coniunguntur.

Vera autem, quando lineæ verorum motuum ſic conueniunt.

Sed

Sed viſibilis, quando lineæ ab oculo noſtro, per centra corporum ſuorum eductæ, coniunguntur in vnum.

Similiter de oppoſitione media & vera dicendum.

Et attenduntur hæc in eiſdem ſigno, gradu & minuto. Ex iſto patet, ſæpe coniunctionem veram eſſe, quando media præceſsit, aut futura eſt: ſæpe etiam veram eſſe, quando tamen viſibilis non eſt: aliquando etiam viſibilem veram præcedere, quandoque vero ſequi.

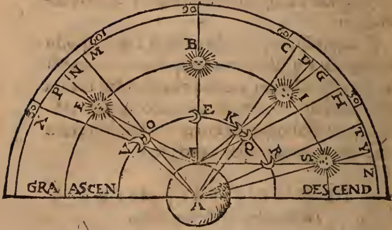
DE DIVERSITATE ASPE- *ctus, quam Ptolemæus vocat* παράλλαξιν.

Locus verus aſtri, eſt punctus firmamenti, lineam à centro mundi per centrum aſtri protentam terminans.

Locus autem viſus ſiue apparens, per lineam ab oculo per centrum aſtri protractam determinatur.

Diuerſitas aſpectus aſtri, eſt arcus circuli magni, per Zenith & verum locum aſtri tranſeuntis, inter locum aſtri verum & apparentem interceptus.

SCHEMA PARALLAXEωS.



In hoc ſchemate, A. centrum mundi.

F. punctum in ſuperficie terræ, vnde aſpicitur ſtella.

O. Sit iam locus planetæ, vtpote Lunæ, M. verus itaque locus planetæ. P. Locus apparens eiuſdem.

Vertex ſinitoris, extremitas Lineæ A F E B. quæ linea eſt velut axis, ſuper horizontale planum erectus.

Parallaxis ſeu diuerſitas aſpectus Lunæ in O, eſt arcus circuli magni, per capitis verticem & vtrunque locum planetæ tranſeuntis, arcus inquam P M.

Ita parallaxis Solis, qui punctum L. poſſidet, arcus eiuſdem circuli P N.

Inde manifeſtum eſt, quantò vicinius aſtrũ cẽtro mundi & horizonti fuerit, tanto maiorem habere diuerſitatẽ aſpexectus. Hanc quoque maximam in Luna reperiri, in Marte verò non

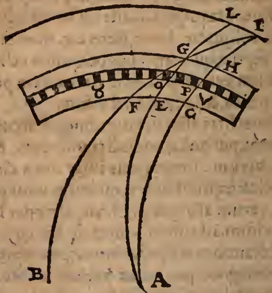
non benè perceptibilem. Habet namq; ſemidiameter terræ ſenſibilem ad ſemidiametrum orbis Lunæ, non multum autem perceptibilē ad ſemidiametrū orbis Martis, magnitudinē.

Diuerſitas aſpectus aſtri in longitudine, eſt arcus eclipticæ, inter duos circulos magnos interceptus, quorum vnus per polos eclipticæ, & locum verum procedit, alter autem per eoſdem polos, & locum aſtri viſum.

Diuerſitas aſtri in latitudine, eſt arcus circuli magni, per polos zodiaci tranſeuntis, & locū aſtri verum, interceptus inter duos circulos eclipticæ æquidiſtantes, quorum vnus per locum verum aſtri progreditur, alter per locum eius viſum. Id autem, quod de his circulis æquidiſtantibus eclipticæ intercipitur, inter circulos magnos per polos zodiaci tranſeuntes, ſimile eſt diuerſitati aſpectus in longitudine.

Vnde diuerſitas aſpectus, eſt quaſi linea diagonalis quadranguli, cuius latera ſunt diuerſitates aſpectus in longitudine & latitudine.

SCHEMA PARALLAXEON SE-
cundum omnes ſpecies.



A. Polus zodiaci. Arcus ecliptica gradibus diſtinctus eſt.
B. Vertex capitis. G. Locus verus planetæ.
B F G I. Circulus verticalis, per verum locum traiectus, & in hoc ipſo circulo, locus apparens planetæ I.
Parallaxis igitur planetæ ſimpliciter accepta reſpectu verticis, eſt arcus G I.
A E G L. Circulus magnus per polos zodiaci & verum planetæ locum incedens. Eodem modo circulus magnus per apparentem locum, A H I.
O P. itaq; arcus eclipticæ, his duobus circulis magnis cōprehenſus, eſt parallaxis in longitudinem.

G H &

G H & L I, Circuli paralleli eclipticæ, quorum alter ſit per verum locum, alter ſuper apparentē inſcribitur. Parallaxis igitur in latitudinem zodiaci, arcus G L, incluſus duobus circulis parallelis.

Diuerſitas aſpectus lunæ ad ſolē, eſt exceſſus diuerſitatis aſpectus lunæ ſuper diuerſitatem aſpectus ſolis.

Si vera coniunctio luminarium fuerit inter gradum eclipticæ aſcendentem, & nonageſimū eius ab aſcendente: viſibilis eorum coniunctio precesſit veram. Si autē inter eundem nonageſimum, & gradum occidentem fuerit, viſibilis veram ſequetur. Sed ſi in eodem gradu nonageſimo acciderit, tum ſimul viſibilis coniunctio cum vera fiet, nullaque diuerſitas aſpectus in longitudine continget. Nonageſimus namque gradus eclipticæ ab aſcendente, ſemper eſt in circulo per zenith, & polos zodiaci procedente.



SCHEMA APPARENTIVM ET verarum ſynodorum.

A. Centrum terræ & mundi, F. locus aſpicientis in ſuperficie terræ. V E R. orbis lunaris, L B S. orbis ſolaris.

Extremus circulus duplex, ſit zodiacus: ortus & occaſus per ſe patent.

Linea A F B. producta, commonſtret nunc nobis non pũctum verticale, ſed 90. ſeu medium gradum eclipt. inter ortum & occaſum.

Dum igitur coitus ſit in punctis E & B. apparens cum vero, incidit in eundem locum cœli ac tempus, etſi adhuc aliqua parallaxis in latitudinem eſſe poteſt.

Dum verò congrediuntur luminaria ſecundum aſpectũ noſtrum in O & L. apparens congreſſus præcedit verum. Id fit inter 90. & ortum.

Denique coniunctis luminaribus in K. & I. inter 90. & occidentem cœli locum, vera copulatio præcedit apparentem.

Latitudo Lunæ viſa, eſt arcus circuli magni, per polos zodiaci & locum Lunæ verum aut viſum tranſeuntis, inter eclipticam & circulũ ſibi æquidiſtantem incedentem, per locum viſum interceptus.

Digiti ecliptici dicuntur, duodecimæ diametri corporis ſolaris aut lunaris eclipſatæ.

DE



DE DVRATIONE ET QVANTI-*tate lunarium defectuum.*

Minuta caſus in eclipſi lunari, ſunt minuta zodiaci, quæ Luna perambulat, Solem ſuperãdo, à principio eclipſis vſque ad medium eius, ſi particularis fuerit, aut vniuerſalis ſine mora: vel à principio vſque ad initium totalis obſcurationis, ſi vniuerſalis cum mora fuerit.

Minuta moræ dimidiæ, ſunt minuta zodiaci, quæ Luna Solem ſuperando à principio totalis obſcurationis, vſq; ad medium eius perambulat.

Minuta caſus in eclipſi ſolari, ſunt minuta, quæ luna à principio eclipſis, vſque ad mediũ, ſuperatione ſua vltra Solem perficit. Quare ſi minuta iſta per ſuperationem Lunæ in hora diuidantur, tempus, quo ea pertranſit, e- ueniet.



Diameter Solis viſualis in auge eccentrici, 31.minuta chordat, ſed in oppoſito, 34. Semper tamen, quæ eſt proportio quinque ad ſexaginta ſex, ea eſt motus Solis in hora, ad diametrum ſuam viſualem.

Lunæ verò in auge eccentrici & epicycli, 29.minuta: ſed in auge eccentrici, & oppoſito augis epicycli, triginta ſex. Semper tamen, quæ eſt proportio 48. ad 47. ea eſt motus lunæ in hora ad diametrum ſuam viſualem.

Quare ſequitur, ꝙ poſsibile ſit, vt etiã quandoq; Solis eclipſis accidat vniuerſalis. Nunquã tamen naturaliter apparere poteſt, ratione di-

uerſitatis aſpectus, vt totus Sol toti terræ vniuerſaliter eclipſetur.

Dum Sol in auge eccentrici fuerit, diameter vmbræ in loco tranſitus lunæ, ſe habet ad diametrum lunæ viſualẽ, ſicut tredecim ad quinque.

Exceſſus autem eius, dum Sol eſt in auge, ſuper diametrum eius, dum Sol alibi fuerit in eccentrico: decuplus eſt ad differentiam motuũ Solis in hora, quibus dum eſt in auge atque illo loco alio, mouetur.

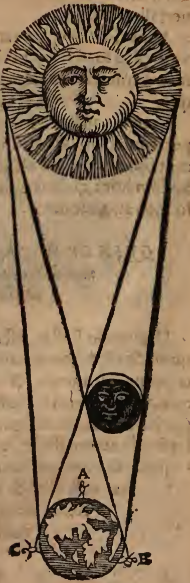
QVINTVM GENVS PASSIOnum *de declinatione & latitudine.*

Declinatio ſtellæ, eſt diſtantia ipſius ab æquinoctiali, & computatur in circulo tranſeunte per polos mundi, & verum locum ſtellæ, quem linea à centro mundi per centrum corporis ſtellæ ducta deſignat.

Latitudo autem ſtellæ, eſt diſtãtia eius ab ecliptica, & computatur in circulo, per pólos eclipticæ & verum locum ſtellæ modò dictum eunte.

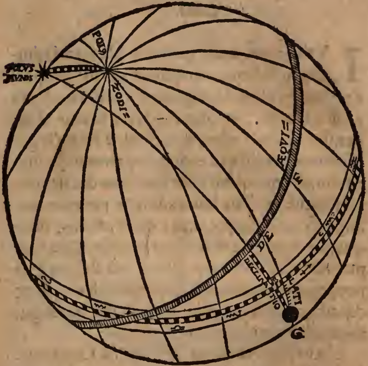
SCHE-





SCHE-

SCHEMA DECLINATIONIS *& latitudinis.*



In hoc ſchemate ſit locus planetæ G, Aequator A D E F. Ecliptica A B C.

Declinatio igitur D G, arcus circuli magni per mundi polos tranſeuntis.

Latitudo B G, arcus circuli magni, qui per polos eclipticæ & verum locum ſtellæ traijcitur.

Ex his & de Sole ſupradictis manifeſtum eſt, Solem nullàm habere latitudinem, licet declinationem habeat, eò quòd ſemper ſuperficies deſe-

deferentis eius, in ſuperficie eclipticæ permaneat.

DE LATITVDINE *Lunæ*.

LVna autem & alij quinque planetæ latitudinem habent. In Luna namque propter declinationem axis augem mouentium ab axe zodiaci, ſuperficies plana deferentis eius, ſemper ſuperficiem planam eclipticæ ſecat, ſuper diametro mundi, ab eadem in partes oppoſitas declinãdo, quantitate ſuæ maximæ declinationis ſemper eadem inuariabiliter permanente. Superficies namque plana epicycli eius, nunquam à ſuperficie deferentis recedit. Quapropter nõ habet niſi latitudinem vnã, ſcilicet quæ propter declinationem deferentis ab ecliptica, contingit. Hæc autem cognoſcitur per argumentum latitudinis Lunæ verum.

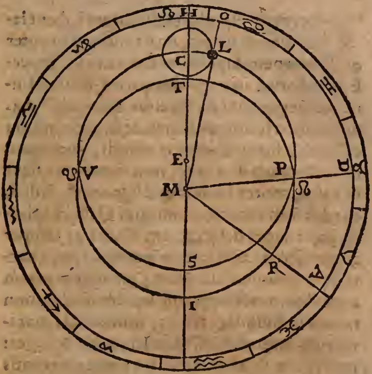
Vnde argumentum latitudinis Lunæ medium, eſt arcus zodiaci, inter lineam veri motus capitis draconis, & lineã medij motus Lunæ, ſecundum ſucceſsionem ſignorum, acceptus.

Argumẽtum autem latitudinis Lunæ verũ, eſt arcus zodiaci, à linea veri motus capitis, ad lineam veri motus Lunæ numeratus ſecũdùm ſucceſsionem.

Subtracto igitur vero motu capitis de vero loco Lunæ, aut addito vero motu Lunæ cum

medio

medio motu capitis; argumentum latitudinis Lunæ verum prodibit.



TCPS deferentis epicyclum ambitus VTPI deferentis ♌ *&* ♑

MLO veri loci linea, MCH medij loci linea.

AHOD medius motus capitis, AD verus motus eiuſdem.

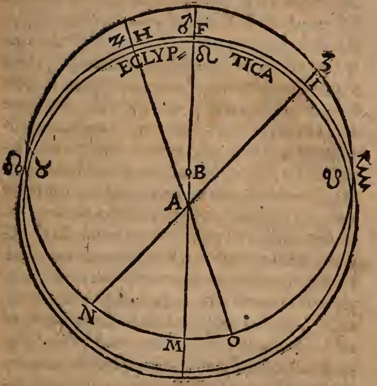
DH argumentum latitudinis Lunæ medium, DO argumentum verum.

DE

DE LATITVDINE TRIVM SVperiorum planetarum.

TRes verò ſuperiores, duplicem habent latitudinem: Vnam, quæ contingit propter declinationem ſuperficiei deferentis, à ſuperficie eclipticæ in oppoſitas partes, ſicut in Luna, ſemper quantitate maxima inuariabili manente. Interſectiones tamen deferentium cum ecliptica, ſuper diametro mundi, quæ etiam caput & cauda dicuntur, non mouentur, ſicut in Luna, contra ſucceſsioně ſignorum, ſed (ſicut dictũ eſt) ſecundùm motum Octauæ ſphæręę, ita vt auges deferentium illorum, ſemper circumferentias eclipticæ æquidiſtãtes, à parte ſeptentrionis deſcribant. Quanquam autem auges illorum ſemper ſint ſeptẽtrionales, non tamen in omnibus tribus, ſunt puncta maximarum latitudinum deferẽtium ab ecliptica: imò ſolùm in Marte ſic eſt, vt aux deferentis maximè declinet ad aquilonem ab ecliptica. Sed in Saturno talis punctus diſtat ante augem ſui deferentis, ſcilicet contra ſucceſsioně, quinquaginta gradibus. In Ioue verò poſt augem, ſcilicet ſecundùm ſucceſsionem, gradibus viginti.

Circuli



Circuli ſe mutuò interſecantes qui ſint, notum eſt, item & caput caudaq; Draconis.

Linea apogij Martis A F maximam latitudinem occupat Borealem.

H apogion Iouis præcedit borealem terminũ 20 grad.

I Saturni Apogion, eundem 50. grad. ſequitur.

Latitudinem autem aliam habent ex parte ſuperficiei planæ epicycli, quandoque à ſuperficie deferẽtis plana declinãtis. Mouetur enim epicyclus in latitudinem, reſpectũ augis veræ, ſuper axe ſuo, per centrum eius & longitudi-

nes medias tranſeunte, taliter tamen, vt cùm cẽtrum epicycli fuerit in nodo capitis, aut caudæ, aux vera & oppoſitum epicycli directè ſint in ſuperficie deferẽtis, & ſuperficies epicycli in ſuperficie eclipticæ. Poſtquam autem recedit à nodo, diameter augium epicycli, declinare incipit à ſuperficie deferentis, ita quòd oppoſitũ augis veræ epicycli, remoueri incipit à ſuperficie deferẽtis, verſus eam partem, ad quã medietas deferentis, per quam tũc moueri centrum epicycli incipit ab ecliptica, & aux vera epicycli tantundem ad partem oppoſitam. Et ſic cõtinuè remouentur aux & oppoſitum augis epicycli à ſuperficie deferentis, donec centrum epicycli peruenit ad punctum deferentis, maximè ab ecliptica declinantem, ſcilicet inter duos nodos medium: ibi tunc maximè epicycli ſuperficies, cum dicta diametro, à deferente declinat. Ab hoc autem loco, ſucceſsiuè declinatio epicycli à deferente minoratur, vſquequò cẽtrum epicycli peruenit ad nodum alium, in quo iterum tota ſuperficies epicycli erit in ſuperficie eclipticæ, & diameter augium verarũ, in ſuperficie deferentis. Vnde axis, ſuper quo fit motus iſte in latitudinem, ſemper (dum centrum epicycli extra nodos fuerit) ſuperficiei eclipticæ æquidiſtabit.

QVATVOR COROLlaria.

1 Ex his apparet primò, quòd axi (vt dictum

eſt ſuperius)ſuper quo fit reuolutio epicycli in longitudinem, axi eclipticæ quandoque æquidiſtat, quandoque verò non,nunquam autem axi eccentrici æquidiſtabit.

2 Secundò, ſemper corpus planetæ, dum in ſuperiori medietate epicycli fuerit,centro epicycli extra nodos exiſtente, erit inter duas ſuperficies, ſcilicet eclipticæ & ſui deferentis. Dū autem fuerit in inferiori medietate epicycli, erit diſtantius ab ecliptica, quàm deferens ab eadem. Non igitur ſemper aſtrum inter deferētem & eclipticam reperietur.

3 Tertiò, auges epicyclorum veras & medias non ſemper terminos eſſe linearum, quæ per centrum epicycli trahuntur: veruntamen eas per tales lineas contingit determinari. Vnde aux media epicycli,ſemper eſt in ſuperficie plana,orthogonaliter ſuperficiem deferentis in linea augis mediæ ſecante, & aux vera epicycli, in ſimili ſuperficie, ſecante deferētem in linea augis veræ.

4 Quartò, manifeſtè patet, centra deferentium & æquantium, à ſuperficie plana eclipticæ declinare.

Latitudines autem horum, quæ ſcribuntur in Tabulis, contingunt,dum centrum epicycli in puncto deferentis maximè declinante fuerit.

DE LATITVDINIBVS VENEris & Mercurij.

SEd Venus & Mercurius triplicem ſolent habere latitudinem, Vnam ex parte deferentis, quæ Deuiatio dicitur: Aliam ex parte inclinationis diametri augis veræ & oppoſiti epicycli, quæ Inclinatio vocatur: Tertiam ex parte reflexionis diametri longitudinũ mediarum reſpectu augis veræ, quæ Reflexio appellatur.

DE DEVIATIONE SEV ἐγκλίσει ecce[illegible]tricorum.

Superfici[illegible]namq; deferentis, in latitudinẽ, nunc ad pa[illegible]m ſeptentrionis, nunc meridiei ſuper diam[illegible] mundi mouetur, cuius motus poli vtri[illegible]e ab auge æquantis 90 gradib. eclipticæ d[illegible]t. ibi enim caput & cauda fiunt. Hic tamen [illegible]otus latitudinis, motui centri epicycli taliter eſt proportionatus, vt quando cẽtrum epicycli fuerit in aliquo nodorum, ſcilicet 90 gradibus ab auge æquantis diſtans: nulla eſt deuiatio deferentis, ſed tota ſuperficies eius, in ſuperficie eclipticæ exiſtit. Deinde centro epicycli eius à nodo recedente, incipit deferens deuiare, ita vt medietas eius, quam ingreditur centrum epicycli, in Venere quidem ſemper declinet ad aquilonem, in Mercurio

verò

verò ſemper ad auſtrum. Et augetur ſucceſsiuè deuiatio, donec centrum epicycli peruenerit ad augem deferentis, vel eius oppoſitum: tunc enim deuiatio eſt maxima: in Venere quidem minutorum decem, ſed in Mercurio minutorum 45. quæ vlterius continuè minorantur, vſquequò centrum epicycli in nodum alium peruenerit, vbi rurſus nulla fit deuiatio. Poſt iterum fit, vt prius.

Vnde patet, ſicut nunquam centrum epicycli Veneris verſus meridiem deuiat ab ecliptica, ita nunquã centrum epicycli Mercurij verſus aquilonem contingit deuiare.

Manifeſtum eſt etiam, motum circuitionis centri epicycli in deferente, æqualem eſſe reditioni deferentis in latitudine.

Hinc ſimiliter apparet, polos, ſuper quibus fit motus deferentis in longitudinem, vt dictũ eſt ſuprà, nunc ad polos zodiaci accedere, nunc ab eis remoueri.

Propter dictas autem deuiationes, orbibus prænumeratis alium mundo concentricũ prædictos omnes includentẽ ſuperaddi videtur oportere, ad cuius motum trepidationis prædictæ deuiationes accidant.

Περὶ ἐγκλίσεως ſiue de inclinatione epicycli.

Sed ſuperficies epicycli plana, à ſuperficie deferentis hac atque illac declinando moue-

tur. Primò ſuper diametro epicycli per longitudines medias ab auge vera eunte, quo motu fit, vt diameter augis veræ & oppoſiti, ſuperficiem deferentis ſecet, ita vt aux vera in vnam partem, & oppoſitum in aliam, à deferente declinent.

Hæc tamen declinatio motui centri epicycli taliter proportionatur, vt, quandocunque centrum epicycli fuerit in auge æquantis, dicta diameter nuſquam à deferente declinet, ſed in ſuperficie eius conſtituatur: centro autem epicycli ab ea recedente, aux vera epicycli à ſuperficie deferentis declinare incipit, in Venere quidem verſus ſeptétrionem, in Mercurio verò ad meridiem & oppoſitum augis verę ad partem oppoſitam: quæ declinatio continuè augetur, vſquequò centrum epicycli ad nodum caudę peruenerit, ſcilicet, dum ab auge ęquantis 90. gradibus, ſecundum ſucceſsionem ſignorum, diſtiterit. Tunc enim maxima dictæ diametri contingit declinatio. quæ poſtea continuè minorabitur, donec centrum epicycli ad oppoſitum augis æquantis peruenerit, vbi rurſus nuſquam dicta diameter declinat, ſed in ſuperficie deferentis conſtituitur. Inde verò cẽtro epicycli recedente verſus nodum aliũ, aux vera declinare incipit à ſuperficie deferentis, in Venere quidem ad meridiem, in Mercurio autem ad aquilonem, & oppoſitum augis ad partem oppoſitam, & maioratur ſucceſsiuè declinatio,

natio, donec ad nodum alium peruenerit centrum epicycli, vbi rurſus maxima fiet. Dehinc autem decreſcit, donec in augem æquantis venerit, vbi (ſicut primò) dicta diameter in ſuperficie deferentis erit. Inde prior diſpoſitio redit.

COLLATIO DEVIATIONIS *& inclinationis.*

Quandocunque igitur maxima deferentis deuiatio contingit, nullam epicyclus declinationem habet: & quando hæc nulla eſt, illa maxima eſt

DE REFLEXIONE *epicycli.*

Secundò autem mouetur ſuperficies plana epicycli, à ſuperficie deferentis, declinando ſuper diametro epicycli, per augem verã & eius oppoſitum eunte. Quo motu fit, vt diameter epicycli, per longitudines medias ab auge vera tranſiens, ſuperficiem deferentis quandoq; ſecet: ita vt medietas epicycli ſiniſtra, in vnam partem, dextra in aliam à deferẽte reflectatur. Siniſtram autem voco, quæ poſt augem epicycli, ſecundum ſucceſsionem exiſtit.

Hæc tamen dicta diametri reflexio, etiam

motui centri epicycli proportionata eſt taliter, vt quandoque centrū epicycli fuerit in nodo capitis, ſcilicet in interſectione ante augem deferentis, contra ſucceſsionem ſignorum gradibus 90. nulla ſit dictæ diametri reflexio, ſed in eadem ſuperficie cum deferente locetur. Centro autem epi. hinc verſus augem recedente, medietas diametri dictæ ſiniſtra ſiue orientalis, à ſuperficie deferentis, in Venere quidem ad ſeptentrionem, ſed in Mercurio ad auſtrū, incipit reflecti: altera verò medietas, verſus partem oppoſitam: quæ quidem reflexio continuè augetur, vſquequò centrum epicycli, ad augem æquantis venerit, vbi tunc maxima fiet. Poſt verò verſus nodum alium decreſcet, donec ad eundem centrum epicyc. perueniat, vbi rurſus nulla accidet reflexio. Sed ab hoc loco centro epicycli tranſeunte verſus oppoſitum augis æquantis, iterum medietas ſiniſtra diametri euntis per longitudines medias, incipit reflecti: in Venere quidem ad meridiem, ad aquilonem autem in Mercurio, & augebitur, vſquequò veniet ad oppoſitum augis & æquantis, vbi tunc iterum maxima fiet. Hinc autem minuetur ſucceſsiuè vſq; dum centrum epi. ad nodum capitis reuertitur, vbi nulla fiet reflexio, & rurſus habitudo prior redibit.

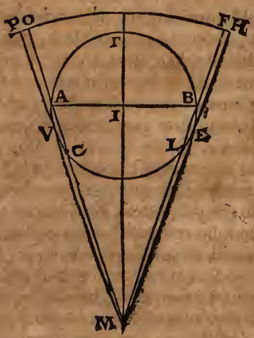
COLLA-

COLLATIO LATITV-dinum.

Manifeſtum eſt igitur, in loco deferentis, vbi nulla contingit epi. declinatio, maximam eius reflexionem accidere. Deuiationes itaque ab ecliptica, declinationes autem & reflexiones à deferente computantur. Et quæ ſcribuntur in Tabulis, ſunt quæ contingunt, dum maximæ fiunt.

Cùm autem maxima contingit reflexio, ſcilicet in auge deferentis, vel oppoſito exiſtēte centro epicycli, extremitas diametri, quę reflectitur, minorem habet reflexionem, quàm plures partes circumferentiæ epicycli, ſub ea verſus oppoſitum augis exiſtentis. Punctus tamen circumferentię epicycli contactus à linea eam contingente à centro mundi protracta, tunc præcæteris maximam habet reflexionem.

SCHEMA PRAECEDENTIS Theorematis.



In hoc ſchemate M centrum mundi.
Epicyclus A T B, ſuper centro I.
Diameter reflexa A I B, cuius extremitates ſunt A & B.
Punctum contactus V.
Reflexio extremitatum diametri terminatur ſub punctis O & F, quanta item reflexio punctorum C & L, verſus perigion epicycli.
Reflexio autem puncti contactus V. terminatur ſub puncto P.
Reflexio igitur eiuſdem puncti V. ſuperat reflexionem punctorum A & C, arcu P O.

Deniq;

Deniq; ſingula puncta totius arcus A V C maiorem habent reflexionem punctis A & C. Eodem modo in arcu B E L &c.

Sicut itaque motus declinationis epicycli fit ſuper diametro, quæ reflectitur, ita è conuerſo motus reflexionis epicycli ſuper diametro declinante accidit. Vnde viciſsim vna eſt axis motus alterius. Non igitur in iſtis, ſicut in ſuperioribus, oportet axem, ſuper quo fit motus inclinationis epicycli, cum extra nodos fuerit, ſuperficiei eclipticæ æquidiſtare.

Propter dictas epicyclorum inclinationes atque reflexiones, orbes parui, epicyclos intra ſe locantes, à quibuſdam ponuntur, ad quorũ motum eadem contingunt.

DE MOTV OCTAVAE SPHAERAE.

OCtauæ verò ſphæræ, ad cuius motum (vt ſæpe dictum eſt) orbes deferentes auges planetarum mutantur, triplex ineſt motus.

DE PRIMO MOTV.

Vnus quidem à primo mobili, ſcilicet Diurnus, quo in die naturali ſemel ſuper polis mundi reuoluitur.

DE SECVNDO MOTV.

Alter à nona ſphęra, quę ſecundum mobile vocatur, qui ſemper ſecundum ſucceſsionem ſignorum contra motum primum ſuper polis zodiaci regularis eſt, ita vt in quibuſlibet ducentis annis, per vnum gradum & vigintiocto minuta ferè progrediatur. Hic motus Augiũ & ſtellarum fixarum in Tabulis appellatur. Et eſt arcus zodiaci primi mobilis, inter caput arietis primi mobilis, & caput arietis nonę ſphęræ. Superficies námque eclipticę nonæ ſphæræ, ſemper eſt in ſuperficie eclipticæ primi mobilis.

DE TERTIO MOTV.

Tertius autem eſt ſibi proprius, qui motus Trepidationis vocatur, ſiue Acceſſus & receſſus octauæ ſphæræ. Et fit ſuper duos circulos paruos, in concauitate nonę ſphęrę ęquales, ſuper principia arietis & libræ eiuſdem deſcriptos, ſic quod duo puncta certa octauę ſphęræ (quæ capita arietis & libræ eiuſdem vocantur) diametraliter oppoſita, circumferentias talium duorum circulorum nonæ ſphęræ regulariter deſcribant, cum hoc, quòd ecliptica octauæ ſphęræ, ſemper interſecet eclipticã nonę (dum interſecat) ſaltem in capitibus cancri & capricorni nonæ, diametraliter oppoſitis.

Vnde ſequitur, cum vnus eorundem punctorum

ctorum octauę, eſt in medietate ſui circuli meridionali, alter erit in medietate ſui circuli ſeptentrionali: Ecliptica quoque octauæ ſphærę, ſemper eclipticam nonę in partes æquales (dū ſecat) ſecabit, atque portiones circulorum partiorum alternatim æquales.

DE MOTV OCTAVAE
ſphæræ periodico.

Velocitatis verò motus iſtius regula eſt iſta, vt quilibet duorum punctorum, circumferentiam ſui parui circuli, in quo circumfertur, in ſeptem millibus annorum præciſè perficiat.

Quanquam autem hoc motu prædicta duo puncta, ſcilicet capita arietis & libræ octauæ ſphærę, duas ęquales circulorum circumferentias deſcribant: nulla tamen alia puncta eius, circumferentias circulorum deſcribere contingit, Capita vero cancri & capricorni octauæ ſphęræ, quaſi figuras conodiales habentes pro baſi lineas curuas, vtrinq; à capitibus cancri & capricorni nonę peragere neceſſe eſt. Vnde & quandoque præcedent ea, quandoq; verò ſequentur, quandoque autem coniungentur. Coniunguntur enim caput cancri octauę, & caput cancri nonæ dum caput arietis octauę fuerit in maxima latitudine ab ecliptica nonæ, quod accidit in circulo magno per polos zodi-

aci

aci nonæ, & centra circulorum tranſeunte.

Poli autem eclipticæ octauę, impropriè dicti poli, quandoq; accedunt ad polos eclipticæ nonæ, quandoque ſunt ſub eis, quandoque verò ab iiſdem remouentur. Talis tamen acceſſus & receſſus, ſemper eſt ſuper circulo magno, per polos zodiaci nonæ & centra circulorum paruorum eunte.

ACCOMMODATIO

præcedentium hypotheſium ad phænomena.

PRIMVM DE MVTATIONE

æquinoctiorum pariter & ſolſtitiorum, quæ cauſa eſt variæ quantitatis anni.

Contingit itaque, vt ecliptica octauæ ſphæræ, ſub diuerſa eius habitudine, ſucceſsiuè in diuerſis ſuis partibus, æquinoctialem primi mobilis interſecet, atque interſectio talis nunc in ipſo capite arietis primi mobilis accidat, nũc citra, nunc vltra: ita vt in tempore, quo centrũ parui circuli reuolutionem vnam perficit(quę in quadraginta nouem milibus annorum contingit, loquendo naturaliter) quilibet punctus eclipticæ octauę ſphærę, æquinoctialem prope caput arietis, atque etiam prope caput libræ primi mobilis ſecuerit, quæ quidem ſectiones

ones in æquinoctiali, accedere quandoque ad capita arietis & libræ primi mobilis, quandoque autem ab eiſdem remoueri videntur, aliquando quoque ſecundum, aliquando contra ſucceſsionem ſignorum progrediendo.

II. DE MVTATIONE DEclinationum Solis maximarum.

Vnde fit, vt maximæ zodiaci declinationes variabiles exiſtant. Hinc itaque contigiſſe creditur à diuerſis Aſtronomis, diuerſis temporibus earundem maximarum zodiaci declinationum quantitates, fuiſſe non æqualiter inuẽtas. Maiores namque repertę ſunt à Ptolemęo, quàm ab Almeone, quod vtique, cum ſimilibus vijs & modis proceſſerint, vix aliter quàm tali motus diuerſitate, vel ſimili (ſicut dictum eſt) modo, euenire potuit.

REPETITIO SEV EXPLIcatio præcedentium.

Variationem autem ſectionis eclipticę octauæ & æquinoctialis, reſpectu arietis primi mobilis, neceſſariò ſequitur, vt æquinoctia ſimiliter & ſolſtitia continuè diuerſificentur. Vnde non ſemper, cum Sol in capite arietis primi mobilis fuerit, neceſſe eſt æquinoctium accidere, ſed ſtat antea fuiſſe, vel poſtea ſecuturum

eſſe

eſſe: ſcilicet cum fuerit in ſectione prædicta.

Ex quo namq; (ſicut ſuprà dictum eſt) orbes augem Solis deferentes ſuper axi eclipticæ octauę ſphęrę, ad motum eiuſdem ſphæræ mouentur, & orbis Solem deferens ſuper axe, prędicto axi ęquidiſtante: neceſſariò ſequetur, vt centrum corporis ſolaris ſemper in ſuperficie eclipticę octauę ſphęrę reperiatur, Hęc autem ſuperficies ſępe, imò frequenter eſt extra caput arietis primi mobilis: quare ſequitur illatum. Similis de variatione ſolſtitiorum eſt ratio.

Ex quibus quidem primò concluditur, non eſſe neceſſarium, exiſtentem Solem in capite arietis vel librę primi mobilis, nullã habere declinationem ab ęquinoctiali.

Secundò, ſimiliter non eſſe neceſſarium, in capite cancri vel capricorni primi mobilis Solem exiſtentem, ab ęquinoctiali declinationẽ habere maximam. Stat enim, Solem eſſe in circulo, per polos eclipticę primi mobilis & caput arietis eiuſdem tranſeunte, & tamen extra ſuperficiem ęquinoctialis. Similiter ſtat, eum eſſe in circulo per polos zodiaci primi mobilis, & caput cancri eiuſdem eunte, & tamen tunc ab ęquinoctiali declinationem non habere maximam, ſed antea in ipſa fuiſſe, vel pòſt in ea fuiſſe futurum.

Hinc etiam ſequitur, tropicos cancri & capricorni, continuè reſpectu ęquinoctialis variari

tiari: nunc quidem verſus eum propinquando nunc ab eo elongando, certos tamen limites, quos exire non poteſt, habet illa variatio.

DE TERTIO PHAENOMENO, *nempe de inæquali progreſſu ſtellarum fixarum.*

Ex his autem ſtellarum motibus ſatis apertum eſt, motum aggregatum ex motibus nonę & trepidatione octauæ, quandoque ſecundum ſucceſsionem, nunc quidẽ velociter, nunc tardè, quandoq; autem ſtationarium, & quandoque contra ſucceſsionem contingere, ſecundũ diuerſum ſitum capitis arietis octauæ ſphæræ, in circumferentia ſui parui circuli.

Difficile igitur valde fuit huius motus antiquis reperire qualitatem. Vnde diuerſi diuerſimodè in hoc fuerunt imaginati. Aliqui namque dicebant, auges & ſtellas fixas moueri per noningentos annos verſus orientem continuè vſq; ad gradus ſeptem, deinde per alios noningentos annos tantundem econuerſo, verſus occidentem.

Albategni verò dicebat, eas moueri vno gradu in ſexaginta annis & quatuor menſib. ſemper verſus orientem.

Alphraganus autem putauit, quod in centũ annis vnũ gradum ſemper verſus orientem perficerent.

DEFINITIONES TERminorum.

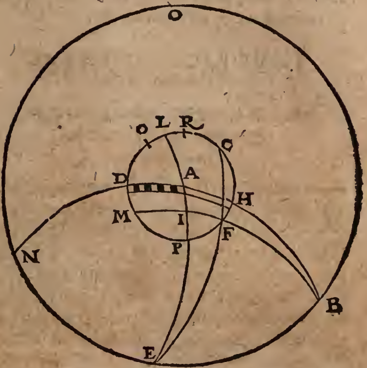
Medius itaque motus acceſſus & receſſus octauæ ſphęræ, eſt arcus circuli parui, à puncto ſupremo quartæ ſecundùm ſucceſsionem ſignorum, vſque ad caput arietis octauæ ſphæræ computatus.

Aequatio autem octauę ſphęræ, eſt arcus eclipticę nonæ ſphęræ, centrum parui circuli, &circulum magnum à polis eclipticę nonę per caput arietis octauæ tranſeuntem, interiacens.

Cum igitur medius motus acceſſus &receſſus nihil fuerit, aut ſemicirculus, nulla fit dicta æquatio. ſed ſi nonaginta gradus, aut ducenti ſeptuaginta fuerit, ipſa erit maxima. Cum autem talis motus acceſſus &receſſus fuerit ſemicirculo minor, æquatio erit ſemper addenda: ſed cum maior fuerit, erit minuenda.

SCHEMA

SCHEMA PRAECEDENTIVM *arcuum atq; punctorum.*



Sit O N E B *colurus ſolſtitiorum nonæ.*

R D P H *ſit paruus circulus, cuius centrum* A *ſit principium Arietis, ecliptica nonæ ſphæræ, quæ ſit* N A B, *ſupra quã in eadẽ planitie eſt ecliptica primi mobilis,*

B *ſit quoq; principium Arietis primi mobilis,* F *caput arietis mobile* 8. *ſphæræ.* E *polus zodiaci nonæ,* P *punctum circelli boreale, à quo motus ſit initium.*

B H A *arcus motus nonæ ſphæræ, ſiue augium & ſtellarum fixarum.*

P F medius motus acceſſus & receſſus, ſcilicet octauæ ſphæræ.

Aequatio, eſt ea portio arcus H A, quæ duobus magnis circulis E A L & E F C intercipitur.

THEORICA OCTAVAE *ſphæræ ſecundum Thebith.*

DE NVMERO ECLIPTICArum, deq́ue ſitu & quantitate circellorum.

THebith verò duplicem tantum octauæ ſphæræ motum ineſſe dixit: Vnum à primo mobili, ſiue ſphæra nona, Diurnum ſcilicet: aliū verò proprium, ſcilicet Trepidationis, qui fit ſuper circulis paruis. Duplicem eclipticā aſſeruit, fixam quidem in nona ſphęra, mobilem autem in octaua, ita vt capita arietis & libræ mobilis, circumferantur in duobus circulis, paruis, quorum media ſeu poli, ſunt ipſa capita arietis &, libræ eclipticæ fixæ, & arcus eclipticę fixę inter polos horum paruorum circulorum & circumferentias ſuas 4. gradus habet, 18. minu. 43. ſecunda.

DESCRIPTIO MOTVS.

Dixit autem capita arietis & libræ mobilia taliter circumferri, vt cum caput arietis mobilis, fuerit in ſectione parui circuli & æquatoris occidentali, ipſum mouebitur in medietatem

parui.

parui circuli, quæ ab æquatore ſeptentrionalis eſt, caput autem libræ mobilis, mouetur tunc per medietatem ſui parui circuli, quæ meridiana eſt ab æquatore. Et cùm caput arietis mobilis fuerit in ſectione æquatoris & ſui parui circuli orientali, mouebitur in medietatem parui circuli, quę ab æquatore eſt meridiana: caput autem libræ mobilis, voluetur tunc per medietatem ſui parui circuli ſeptentrionalem ab æquatore.

DE SYNODO ECLIpticarum.

At cùm caput arietis mobilis fuerit in alterutro duorum punctorum ſectionis eclipticæ fixę cum paruo circulo: ſtatuetur ecliptica mobilis directè in ſuperficie eclipticę fixę, quod in vna reuolutione capitis arietis mobilis in ſuo circulo paruo bis accidet.

DE SECTIONE ECLIpticarum.

In omnibus autem alijs locis, capite arietis mobilis in peripheria ſui parui circuli locato, ecliptica mobilis ſecabit eclipticam fixã, in pũctis quidem capitum cancri & capricorni mobilium. Nam hęc duo pũcta eclipticę mobilis, ſemper circumferẽtię eclipticę fixę in hoc motu cohærent, vt nuſquam ab ea recedant. A capitibus tamen cancri & capricorni fixorum, per quãtitatem quatuor graduum, decẽ & octo

 minuto-

minutorum, quadraginta trium ſecundorum, elongari verſus orientem aut occidentem contingit.

Vbicunque etiam ſectio harum eclipticarũ fiat, ipſam neceſſe eſt à principijs arietis & libræ mobilium per quartam circuli magni diſtare. Licet verò in vna reuolutione capitis arietis mobilis in ſuo circulo paruo bis accidat, vt capita cancri & capricorni mobilium, ſtatuantur ſub capitibus cancri & capricorni fixorum: nunquam tamen capita arietis & libræ mobilium, ſub capita arietis & libræ fixorum peruenient. Nam dum ecliptica mobilis continget circulum paruum à parte ſeptentrionis, in puncto arietis mobilis: capita cancri & capricorni mobilia, iuncta ſunt cum capitibus fixorum. Similiter accidit in contactu meridiano. Sed capita arietis & libræ, ſemper à capitibus fixorum quantitate, quæ dicta eſt, diſtant.

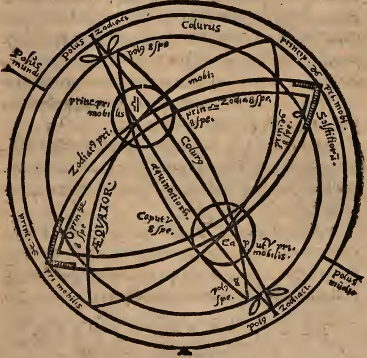
DE VARIATIONE PVNCTOrum æquinoctialium.

Ecliptica etiam fixa, ſemper ſecat æquatorẽ in capitibus arietis & libræ fixorum, ad angulum ſemper eundem, puta viginti trium graduum, triginta trium minutorum, & triginta ſecundorum. Sed ecliptica mobilis, æquatorẽ ſucceſsiuè ſecat in ſingulis punctis, comprehẽſis in duobus arcubus, quos ecliptica mobilis

in

in duobus ſitibus contactuum ab ęquatore ſeparat,& quantitas cuiuſque eſt, circiter viginti vnum gradus, & triginta minuta. Eſt enim maxima diſtantia capitis arietis mobilis, à ſectione eclipticæ cum æquatore, per gradus decem & quadragintaquinque minuta.

SCHEMA MOTVS SECTIONVM vagæ eclipticæ & æquatoris.



DE ALTERO PHAENOMENO, *nempe de mutatione declinationum maximarum.*

Vnde maxima declinatio eclipticæ mobilis ab æquatore variabilis eſt; maior quandoque declinatione eclipticæ fixę, quandoque minor eadem, quandoque ſibi æqualis. Tunc enim æqualis eſt illi, cum mobilis ſub fixę ſuperficie fuerit, maior verò in ſitibus contactuū. Vnde eā Ptolemæus 23. graduum, 51. minutorū, & 20. ſecundorum reperit. Minor autem, dum caput arietis mobilis in ſectione æquatoris & parui circuli fuerit. Nam tunc interſectio eclipticarum erit in puncto eclipticæ mobilis maximè declinante, qui minus declinat, quàm caput cancri & capricorni fixum.

Aequatio itaq; octauę ſphærę, eſt arcus eclipticę mobilis, inter caput arietis mobilis & inter ſectionem eiuſdem eclipticæ cum æquinoctiali interceptus.

Sed motus acceſſus & receſſus, eſt arcus circuli parui, inter caput arietis mobilis & inter ſectionem æquatoris & circuli parui per medietatem circuli ſeptentrionalem progrediendo.

DE TERTIO PHAENOMENO, *id eſt, inæquali motu ſtellarum fixarum.*

Hoc motu contingit, vt ſtellę fixæ videantur

tur nunc moueri verſus orientem, nunc verſus occidentem, nunc motu veloci, nunc motu tardo. Nam cum fuerit caput arietis mobilis, in quartis parui circuli ab æquatore, videlicet prope ſitus contactuum, de quibus diximus: tardè videntur moueri verſus eam partẽ, verſus quam eſt motus earum, quòd tunc ęquatio octauę ſphęrę parum creſcat, aut decreſcat. Sed cum fuerit caput arietis mobilis, in alterutra ſectionum æquatoris & circuli parui, vel propè: velociter moueri videbuntur ſtellæ ad eam partem, ad quam eſt motus earum, quòd ſub eiſdem ſitibus æquatio octauę ſphęrę plurimũ creſcat aut decreſcat. Hinc diuerſitas manifeſta in motu earum inuenta eſt. Ptolemęus enim earum loca tempore ſuo verificata, comparauit ad loca earum ab Hipparcho & alijs inuenta, reperitque motas motu tardo, videlicet in centum annis gradu vno. Nam tũc caput arietis erat ſeparatum, à puncto quartæ circuli parui meridianæ, verſus æquatorem accedens. Poſteriores verò, dum magis accederet, inuenerunt moueri in 66. annis vno gradu. Nunc noſtro tempore, ſcilicet anno Domini 1460. factum eſt caput arietis ſeptentrionale ferè 66. grad. à ſectione parui circuli & æquatoris diſtans. Vnde & à ſectione eclipticę mobilis cum æquatore, 9. grad. 48. minutis ferè diſtat. Sectio igitur iam fit ſuper 20. gradu, 12. minuto Piſcium, eclipticæ mobilis.

Maxima autem ęquatio octauę ſphęrę contingit, dum caput arietis mobilis, fuerit ſuper punctis quartas circuli parui ab interſectionibus eius cum æquatore diſtinguentibus, & eſt 10. graduum, 45. minutorum. Vnde quilibet punctus, à 19. gradibus, 15. minutis Piſcium, vſque ad 10. gradū, 45. minuta Arietis eclipticę mobilis, poteſt fieri in loco interſectionis, quæ eſt punctus æqualitatis vernalis. Idem intelligendum de puncto ęqualitatis autumnalis in arcu oppoſito. Conſtat etiam, puncta tropica non ſemper eſſe in capite cancri aut capricorni mobilis, ſed in pūctis per quartam à ſectione æquatoris cum ecliptica mobili diſtantibus.

REPETITIO PRAECEDENtium & declaratio.

Ptolemęus itaque, iudicans ſtellas tempore ſuo moueri ab occidente in orientem, credidit vnum tātùm eſſe zodiacum fixum, ſcilicet, qui ſemper eandem haberet declinationem ab æquatore. Ad quod ſequitur, id quod dixit. Nā ex quo ſtellæ meridionales à tropico hiemali recedentes, accedebant verſus pūctum æqualitatis vernalis, & exiſtentes inter hoc punctū & tropicum æſtiuum, in partem ſeptentrionis recedebant ab ęquatore: iudicauit moueri ſecundum ſucceſsionem ſignorum. Sed oppoſito hoc motu tempore ſuo, in rei veritate mouebanuebantur

uebantur contra ſucceſsionem ſignorum. Verum eſt tamen, quòd propter æquationem octauę ſphæræ tunc decreſcentem, moueri viſæ ſunt ad ſucceſsionem ſignorum, quòd interſectione eclipticę mibilis cum æquatore putabat eſſe caput arietis zodiaci immobilis, quam interſectionem ſemper fixam exiſtimabat.

DE QVARTO PHAENOmeno, *videlicet motu apogiorum.*

Hunc motum ſequuntur omnes ſphærę inferiores, in motibus ſuis, ita vt reſpectu huius eclipticæ mobilis, ſint auges deferentium & declinationes earum ſemper inuariabiles.

FINIS.

COMPV-

COMPVTVS ECCLESIASTICVS FRANCISCI MAVROLYCI.

DE TEMPORIS DIVISIONE.

TEmpora menſurantur ſecundũ ſpacia motuũ. Motus aũt præcipuè duo ſunt, Conuerſio ſcilicet cœli ab Oriente in Occidentẽ, ſuper axe polisq; mũdi, cuius cingulum eſt Aequinoctialis. Quo quidẽ motu Sol, Luna, & aſtra cætera oriuntur, occidunt, & reuolutiones perficiunt quotidiè. Alter verò motus fit ab occaſu in ortum ſuper axe polisq; obliqui circuli, qui zodiacus dicitur: per cuius ſemitam Sol & aſtra cætera non ijſdem temporum ſpacijs deferuntur. Dies igitur eſt integra reuolutio Solis per motum primum horas 24. continens. Annus autem eſt ſpacium, quo Sol percurrit zodiacum dies 365. & quadrantem complectens. Menſis verò tempus, quo Luna, Sole relicto, ad eum reuertitur, quæ reuerſio poſcit dies 29. & dimidium, & horæ fermè dodrantem. Quoniam itaque annus comprehendit menſes quaſi 12. menſis verò dies fermè 30. propterea zodiacus ſecatur in ſigna 12. ſignum autem

autem in gradus 30. vt ſcilicet ſicut circulus totus annum, ſic ſigna ſingula menſem, diesque ſinguli gradū de motu Solis poſtularent. Hinc & num. horarum duodenarius pro die artificiali, vel pro nocte; et horæ 24. pro toto die naturali. Licet verò diuiſio temporum ad amuſſim non reſpondeat dictæ circuli diuiſioni: tamen idipſum docet nos natura in ipſa circini deſcriptione: quodque ibi per temporum interualla propè verum indicat, hic iam præcisè determinat. Nam bina ſigna prædicta ſuſcipiunt circuli ſextantem, cuius chorda eſt ipſa ſemidiameter, quæ peripheriam totam circinabat. vnde circulus in huiuſmodi ſex arcus (quę ſigna Phyſica dicuntur) commodè ac quàm facillimè, per circinum ſexies repetitum, diſtinctus, habebit in ſingulis ſex arcubus 60. gradus & in toto ambitu gradus 360. ſicut prius. Et idcirco poſcit ratio, vt & gradus in 60. minutias: & minutiæ ſingulæ in totidem ſecundas, & ita deinceps diſtinguantur. Vnde Alfonſus Rex perſpicaciſsimus tabularum author, tam diuidendo, quàm colligendo ſexagenario numero vſus eſt. vt videlicet temporis diuiſio circuli diuiſioni proportionaliter reſpondens, faciliorem computum redderet.

DE DIE.

Dies eſt reditio Solis ad Meridianum. Quod eſt ſpacium integræ reuolutionis motus primi

cum

cum tanto arcu Aequinoctialis, quantus reſpondeat motui Solis proprio in zodiaco interim peracto. Qui arcus, propter inęqualitatem motus Solis, & propter obliquitatem zodiaci variatur. Quare dies tales, qui vulgares & apparentes dicuntur, ſunt inter ſe aliquantum inæquales. Aſtronomi verò vtuntur additamento mediocri, & dies ad æqualitatem redigunt. Sic fiunt dies æquales & Aſtronomici. Aequatio dierum dicitur horum ab illis differentia. Dies artificialis eſt arcus Solis diurnus, qui cũ arcu nocturno naturalē diem cõſummat. Qui quidem arcus in Sphæra recta ſemper, in alijs verò locis, tantum Sole exiſtente in Aequinoctiali, ſunt æquales.

DE HORA.

Horarum aliæ ſunt æquales, aliæ temporales. Hora ęquinoctialis, ſiue æqualis eſt viceſima quarta pars diei naturalis: quę poſtulat ſibi quindenos Aequinoctialis gradus. Hæ ſunt horæ, quæ in horologijs per lapſus rotarum indicantur, & in Sciotericis per lineas horarias diſtinguuntur. Hora verò temporalis ſiue inæqualis, eſt duodecima pars, diurna quidem arcus diurni, nocturna verò nocturni. Vnde creſcit & decreſcit cum ipſo arcu: & proinde inæqualis eſt, & pro tēpore variatur. Per has horas Planetę per ordinem ſuſcipiũt dominiũ, ita vt ſingulę ferię in hebdomada nomē ſortiãtur à planeta cuius dominiũ in primam diei horam

cadit

cadit. Quanquam poſtularet ratio, vt huiuſmodi horarum diuiſio fieret per diuiſionem zodiaci, ſicut horæ æquales diſtinguuntur per diuiſionem æquinoctialis. Benè igitur dixit Ioan. Sacrob. cum diffiniuit horam naturalem, hoc eſt inæqualē, ſiue temporalē eſſe ſpacium temporis, quo peroritur dimidiū ſigni in zodaico. Quandoquidem in ſingulis arcubus tam diurnis, quàm nocturnis ſex ſigna, (quæ faciunt 12. horas) vbique peroriantur.

DE ANNO.

Annus eſt duplex, ſcilicet ſolaris, dierū 365. & quadrātis: ſpacium ſcilicet quo Sol percurrit zodiacum: Et lunaris complectens dies 354. & horas 9. quod eſt ſpacium 12. lunationum ſiue 12. menſium lunarium. Vnde aliqui, ſicut Aegyptij & Romani, vtuntur anno ſolari. Aliqui autem, ſicut Arabes, vtuntur anno lunari tantum. Nonnulli verò, vt Hebræi, dum vtriuſq; luminaris rationem amplecti conantur, annos lunares, intercalatis quibuſdā menſib. ad menſuram ſolarium reuolutionum redigunt. De quibus nunc ſingulatim aliquid dicemus, ſcientiæ quidem, non vſus cauſſa.

DE ANNO ARABICO.

Arabes vtuntur anno lunationū 12. hoc eſt dierū 354. & $\frac{11}{30}$ quę fractio per an. 30. repetita facit dies 11. quos tāq intercalares, ſeu biſſextiles interponūt ſingulos tūc, hoc eſt, in eo anno quando

quando collectũ ex fractionib. præteritis excedit dimidiũ diei, hoc eſt $\frac{15}{30}$ vt docet Alfraganus & Alfonſus in tabulis. Sic enim anni tales 30. cõprehẽdunt 360 lunationes, quãuis 12. lunationes requirãt dies 354. hor. 8. mi. 48. ſecũd. 36. $\frac{1}{2}$. At $\frac{11}{30}$. diei ſunt horæ. 8. m. 48. præciſè. Quo fit vt centũ quibuſq; talibus annis Luna tardior fiat per horã, cum lunatio poſcat dies 29. hor. 12. minu. 44. ſecund. 3. $\frac{1}{20}$

DE ANNO AEGYPTIO.

Aegyptij vtuntur anno ſolari dierum 365. abſq; intercalatione diei biſſextilis: ob id ſcilicet, quod 25. anni tales comprehendunt dies 9125. in quibus complentur lunationes 309. Quamuis tot lunationes ad amuſsim calculatæ poſcant ſibi dies 9124. hor. 22. min. 51. ſecund. 48. præciſè. Atque ita lunatio retrocedat per horam vnam, m. 8. ſecund. 12. in ſpacio annorum 25. vt ex calculo colligitur, Et tempora ſolaria varientur antrorſum in tali ſpacio per dies 5. fermè. Seruatur tamẽ in eo ſpacio luminaris vtriusq; ratio prope verũ. Quandoquidem ſeruari præciſè nullo modo poteſt, vt ſcribit Ptolem. in ſexto magnæ conſtructionis.

DE ANNO ROMANO.

Romani verò, & nunc Chriſtiani per totũ orbem vtimur anno ſolari 365. dierum & quadrantis: pro tali quadrante diem quarto quoque anno intercalantes. Huiuſmodi annis cõ-

uenit

uenit fermè cyclus lunaris 19. annorum, qui cum ſuis quadrantibus faciunt dies 6939. hor. 18. Sed lunationes 235. perficiuntur in ſpacio dierum 6939. hor.16.min. 31. ſecund. 96.ter. 45. ſic Luna in tot annorum interuallo anticipat horam 1.min.28.ſecund.3 $\frac{1}{4}$ Et in annis 76. anticipat hor. 5. min.52.ſecund. 13. Item in annis 311.per diem fermè. Hunc annum inſtituit primus Caius Cæſar dictator, conſilio M.Flauij Scribæ, & Soſigenis Philoſophi vſus, vt ſcribunt Plinius & Plutarchus. Quamuis annus ſolaris per ſe contineat dies 365.hor.5. min.49. ſecund. 16. iuxta calculum Alfonſi. Atque ita æquinoctia, & ſolſtitia retrocedant quolibet anno per minutias horarum 10. ſecund. 44.

DE MENSE.

Menſium alius ſolaris, alius lunaris. Menſis lunaris duplex, vel ſcilicet ſpacium quo Luna motu proprio peragrat zodiacum, & habet dies 27. hor. 7. min. 43 ſecund. 7. vel ſpacium, quo à Sole digreſſa eundem repetit, quod poſtulat dies 29. hor. 12.min.44.ſecund.3. $\frac{2}{20}$ vt ſupra dictum eſt, quod ſpacium lunatio dicitur. Solaris item menſis duplex eſt: vel ſpaciũ ſcilicet quo Sol pertranſit ſignum: & habet dies 30. hor. 10. min.54. ſecund. 6. $\frac{1}{3}$ quæ eſt $\frac{1}{12}$. pars anni totius, vel ſpacium menſis vſualis.

Sunt autem tales menſes 12. ſecundum vſum noſtrum, propter duodenarium tam ſignorũ, quàm fortè lunationum numerum. Scilicet Ianuarius habẽs dies 31. Februarius dies 28. cui in anno biſſextili ſuperadditur dies ipſe intercalaris in feſto S Matthiæ. Martius habẽs dies 31. Aprilis dies 30. Maius dies 31. Iunius dies 30. Iulius dies 31. Auguſtus dies 31. September dies 30. Octóber dies 31. Nouember dies 30. December dies 31. Qui dies collecti conficiunt in anno communi 365. dies. in biſſextili dies 366.

DE KALENDIS, NONIS, & Idibus.

Martius, Maius, Iulius, & October, ſinguli habent ſex Nonas: cęteri menſes quatuor nonas ſinguli. Quilibet ex omnibus Idus octo. Quidquid autem reſtat de mẽſe, Kalendarum ſortitur nomen, cum die primo ac nomine ſequentis. Diei primo ſuccedunt Nonæ: Nonis autem Idus. Kalendæ dictę, quod in initio mẽſium calatæ, hoc eſt, vocatæ in Capitoliũ plebi indicabatur, quot ad Nonas vſque ſupereſſent dies. Nonæ dicuntur quaſi nouæ obſeruationis initium, vel à nouem diebus vſque ad exordium Kalendarum interiectis. Idus demũ à diuidendo menſe: vel à ſpecie plenæ Lunæ. Kalendis immolabatur Iunoni: Idibus ſacrum fiebat Ioui: Nonæ carebant tutela Dei.

DE

DE INGRESSV SOLIS *in ſigna.*

Sol ingreditur Arietem Martij 10. In Taurum, Aprilis 10. In Geminos Maij 11. In Cancrum Iunij 11. In Leonem Iulij 13. In virginē Auguſti 13. In Libram Septemb. 13. In Scorpium Octob. 13. In Sagittariū Nouemb. 12. In Capricornum Decem. 11. In Aquarium Ianuarij 10. In Piſces Februarij 8. Verum hæ ſedes in Kalendario retrocedunt, vt dictū eſt, quot-annis per minutias horę 10. ſecūd. 44. Et in annis 400. per dies ferme tres. Ita vt in ſpacio 49. millium annorum redeant ad ſedem priſtinā, Quod tempus nona Sphæra poſtulat, vt Alfōſo placuit, ad reuolutionem complendam.

DE AEQVINOCTIIS, SOLSTItijs & quatuor temporibus.

AEquinoctia duo ſunt. Vernum, quod facit Sol in principio Arietis, ſcilicet 10. Martij: Autumnale, quod fit in principio libræ 13. Septembris, quando ſcilicet æquatur nox diei. Solſtitia totidem. Aeſtiuum in principio Cācri, 11. Iunij. Brumale in principio Capricorni, 11. Decemb. In illo maximus dies, nox minima: in hoc aūt nox maxima, dies minimus. Sed veris exordiū cōmuniter in Cathedra S. Petri, 22. Febrūa. Aeſtatis in feſto S. Vrbani, 23. Maij,

Autumni in feſto S. Symphoriani, 22. Auguſti. Brumæ tandem in feſto S. Clementis, 23. Nouembris, ſtatuitur ab authoribus Computi. Quę tamen exordia cum ſedibus Aequinoctiorum, Solſtitiorum & ingreſſuum Solis in ſigna, prædicto modo, retrocedunt.

DE DIEBVS AEGYPTIIS.

Ad ſciendum dies Aegyptios, ediſcenda ſunt iſthæc carmina.

Augurior, decies, audito, lumine, clanguor,

Liquit, olens, abies, coluit, colus, excute gallum.

In quibus verſib. ſunt duodecim dictiones, ſingulis menſibus anni per ordinem ſeruientes, vtpote, Augurior, Ianuario. In quo prima litera A. in alphabeto prima eſt: ergo primus dies Ianuarij eſt Aegyptius. Item G. litera ſequētis ſyllabæ, eſt ſeptima in alphabeto: ergo ſeptima dies Ianuarij à fine, eſt Aegyptia, hoc eſt 25. Et ſimiliter in cæteris dictionibus pro cæteris menſibus. Namque in his diebus perhibēt Pharaonem & Aegyptios plagis diuinitùs afflictos,, tandemque ſubmerſos. Quæ obſeruatio ſuperſtitioſa eſt. Et licet tradatur à Sacroboſco, tamen deridetur à Campano. Romani etiam poſtridianos dies Kalendarum, Nonarū & Iduum, atros & infauſtos rebus gerendis habebant, eò quod in illis infeliciter dimicatum fuiſſe notaſſent, vt ait Gellius, & Caſſius Hemirie.

mirie. vel quia, ſicut Kalēdę, Nonę. & Idus dijs ſuperis: ita poſtridiani dijs inferis dicabantur, vt ait Plutarchus, propter numerum parem, & perinde non felices.

DE HEBDOMADA ET PLANEtarum dominio.

Hebdomada, ſiue ſeptimana, habet dies ſeptem, propter numerum Planetarum: qui cum dominiū habeāt per ſingulas horas inęquales, ſiue tēporales, ſiue naturales, tā diurnas, quàm nocturnas, (de quib. ſuperius diximus) ſecūdū ordinem ſuorum orbium, ♄ ♃ ♂ ☉ ♀ ☿ ☽, ſemper repetitum; ſingulæ feriæ, ſeu dies ſeptimanæ nomē ſortiuntur à planeta, in prima hora diei dominium habente. Quæ obſeruatio à Babylonijs inuenta, vt ait Hermes, ad Aegyptios, vt ſcribit Dion. inde ad Hebræos propagata eſt: poſtremo à Latinis ſuſcepta. Nam Romani priſci non diſtinguebāt ea ratione ſeptimanam. Qui numerus fortaſſe mouit Alfōſum, vt Trepidationem ſtellatæ ad motū nonæ ſphærę ſeptuplam in velocitate faceret. Eccleſiaſtici vtuntur numero feriarum pro vocabulis planetarum. Et feriam ſeptimam Sabbathum (quod Chaldaicè quietem ſignificat) appellarunt, diem ſcilicet quieti attributum: primam verò dominicam, à Domino planetarum.

DE CYCLIS.

Cyclus eſt certus annorum numerus in ſeipſum, completa varietate, numeroq; reuolutionum rediens. In his primo loco conſideratur Cyclus Solaris annorum 28. in quo biſſextorum & litterarum dominicalium diuerſitates redeũt. Cyclus deinde lunaris habet annos 19. in quo redeunt lunationes ad priſtinam in Kalendario ſedem. Cyclus verò Paſchalis ex horũ ductu procreatus, conficitur in annis 532. reportans omnes diuerſitates Paſchalis. Item cyclus indictionalis 15. annorum, per quẽ indicabatur redditio cenſuũ quinquennalium. Et qui adhuc notari ſolet in actis Scribarum, & publicis decretis.

DE CYCLO SOLARI.

Cyclus Solaris fit ex ductu cycli ferialis in Cyclũ biſſextilẽ, hoc eſt, ex ſeptenario in quaternarium ducto. Namque 7. literę alphabeti, A, B, C, D, E, F, G, ſingulæ indicant in Kalendario ſingulas hebdomadæ ferias. Et index diei dominici, litera dominicalis dicitur. Et quoniã annus cõmunis habet hebdomadas 52. & inſuper vnum diem: Biſſextilis verò annus addit & alium diem, ad feſtum S. Matthię, 25. Februarij: idcirco propter excreſcentiã talis diei, fit, vt in anno cõmuni litera dominicalis ſemel in principio ſcilicet Ianuarij, in anno autẽ biſ-

ſextili

ſextili bis, non ſolum in dicto principio, ſed etiam rurſus ad 25. diē Februarij mutetur. Quoniam igitur quartus quiſq; annus eſt biſſextilis: & literę dominicales in ſeptenario numero verſantur, & minimus numerus ab his duobus inter ſe primis numeratus, eſt 28. (eorū ſcilicet productū) ideò in tali annorū numero neceſſe eſt reuerti omnem biſſextorum, & literarum dominicalium diuerſitatem. Quem numerum appellant Calculatores, Solarē cyclū, eò quòd ad biſſextum anni ſolaris, annuoſq; recurſus literarum dominicaliū pertinet. Illi autem dies, qui ſuper vltimam anni hebdomadam, hoc eſt, poſt vltimum anni Sabbathum ſuperſunt, efficiunt Concurrentes ſequentis anni. Vnde cū poſtrema dies anni Sabbathum eſt, ſequēs annus nihil habet de Concurrentibus. Renouantur tamē Concurrentes ad Martium, poſt locū biſſexti, vt patebit. Poſtulat autem ratio, vt cyclus Solaris exordium capiat à primo die anni, primoq; die hebdomadę prima litera alphabeti, primoq; anno poſt biſſextum. Ita, vt 4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. anni in cyclo ſemper appareant biſſextilis. Quibus ſuppoſitis (vt ratio poſtulat) neceſſe eſt, vt annus præcedēs initium Cycli, hoc eſt, 28. cycli præcēdentis, deſinat cum hebdomada in Sabbathum. vtq; Concurrentes in primo anno ſine cyphra: quoniam nihil ſuperfuerit integræ hebdomadæ. Quare ordo literarū dominicaliū erit talis.

A,G,F,E,D,C,B, hoc eſt, 1.7.6.5.4.3.2. Ordo autem Concurrentium talis. 0.1.2.3.4.5.6. vnde fit, vt numerus literarũ coniũctus numero Concurrentium, conficiat octonariũ (in concurrentibus ſcilicet pro 0. ſumpto 7.) verum in annis Biſſextilibus ſingulis binæ literæ percurrantur, & duo numeri Concurrentium. Et tunc ex literis vna à principio Ianuarij vſq; ad 24. diem Februarij, reliqua ad reſiduum anni accommodãda. Bis. n. mutatur, vt dictum eſt. Ex binis verò numeris Concurrentium tenendus eſt poſterior. Namque is cum regularibus menſis (vt patebit) coniunctus, oſtendet feriã, à qua incipit menſis I.

Itaque cũ ad annos Chriſti propoſitos quæris cyclum Solarem; appone annis datis 16. & ſummam partire per 28. Quod enim ſupereſt, indicat inſtantem Cyclum. Si nil ſuperſit, cyclus eſt 28. E. G. inſtat nunc annus ſalutis 1567. quæro cyclum Solis. Annis propoſitis 1567. appono 16. & habeo 1583. hunc partior in 28. & ſuperſunt 15. igitur inſtat annus Cycli quindecimus.

DE INVENTIONE BISSEXTI, Concurrentium, & literæ Dominicalis.

Si ad annos ſalutis propoſitos vis biſſextũ, Concurrentes, & literam dominicalẽ reperire; partire annos Chriſti propoſitos in 4. Si nihil

ſupereſt

ſupereſt, annus propoſitus eſt biſſextilis: ſi aliquid, cõmunis. Quod autem ex diuiſione proſilit, indicat annos biſſextiles elapſos. Illud itaque coniungito annis ipſis, quinario etiam ſuperadiecto: ſummã diuidito per 7. quod enim ſuperfuerit, erunt Concurrentes inſtantis anni. Hoc itaque quod ſupererit, vel 7. ſi nihil ſuperfuit, ſubtrahito ab octonario, & reſiduum computa in ordine literarum ab A. Nã deſinẽs in literam dominicalẽ anni propoſiti; quæ litera in anno communi renouatur à Kalendis Ianuarij: in anno autem biſſextili, renouatur à 25. die Februarij: ſequẽs autẽ in ordine literarũ renouatur ab ipſo anni exordio E. G. hoc anno 1567. volo prædicta comperire. Partior hunc numerũ 1567. in 4. & proueniũt 391. ſuperſunt aũt 3. igitur tertius annus eſt à biſſexto. Suntque anni 391. biſſextiles elapſi. Quẽ numerum iungo cum annis Chriſti propoſitis 1567. & conflantur 1958. quibus adiungo 5. & fiunt 1963. Quam ſummam diuido per ſeptem, & proueniunt 280. atque ſuperſunt tres Concurrentes ſcilicet anni propoſiti. Subtraho hoc reſiduum 3. ab 8. & relinquuntur mihi quinq;. Igitur quinta litera, hoc eſt, E. eſt litera dominicalis huius anni. Eodem proceſſu vteris in reliquis caſibus. non enim negotium eſt multi momenti. Illud aũt notandum quòd Dionyſius Abbas Romanus cognomento Exiguus anno ſalutis 500. inſtituit primus computare an-

nos à Chriſti natali, cũ antea ab imperio Diocletiani computarentur. Hic etiam & Computi Paſchalis, & cyclorum, quibus Eccleſia vtitur, author fuiſſe perhibetur.

DE INVENTIONE EORVNdem per cyclum Solarem.

Eadem, & eodem modo, per cyclum Solarem inuenies. Sed pro quinario ſenarium adijcies E. G. in anno Chriſti inſtanti Cyclus Solaris eſt 15. Hunc diuido in 4. & proueniunt 3. quod iungo cum 15. & fiunt 18. cui addo 6. & habeo 24. quem numerum diuide per 7. & ſuperſunt 3. Concurrẽtes ſcilicet huius anni. Subtraho 3. ab 8. & relinquuntur 5. igitur quinta litera, hoc eſt, E. litera eſt dominicalis huius anni. Et quoniam in prima diuiſione ſupererant 3. idcirco annus eſt communis, & poſt biſſextũ tertius. vnde conſtat, quod prima litera, ſcilicet A. nihil habet pro cõcurrente. Deinde quotãnis additur vnitas, & in biſſexto binarius ſeptenario ſemper abiecto. In ſequentibus aũt quatuor verſib. ponuntur 28. dictiones, quarũm primæ literæ ſunt literæ dominicales annorum, totidem cycli ſolaris, quę ad anni principium renouantur, & iuxta exordium cycli Dionyſiaci, quo etiam vtitur Sacrobuſcus in ſuo Computo.

Fallitur Eua Dolo; Cibus Ada Gaudia Finit,

Et

Et, Cum Botrus Adhuc Germinet, Eua Dolet.
Chriſtus Bella Gerit, Finitur, Eo Duce, Bellum,
Ad Grauidam Fit Dux, Cuncta Beauit Aue.

DE REGVLARIBVS SOLIS.

Martius habet 4. pro regulari, quia D. litera ferialis in principio Martij, eſt 4. in Alphabeto. Hoc idem fit in ſequentibus menſibus. vel iunge 4. cum 31. numero dierum Martij, & fiunt 35. quod diuidatur in 7. & ſupereſt 0. Igitur regularis ſequētis erit 7. Cum relinquitur minus, quàm 7. illud capiatur: ſimiliter facies per ſingulos menſes ſuccedentes, vtque ad Februarium; quem pones vltimum.

DE INGRESSV MENSIVM.

Concurrentes iuncti cum regularibus, ſingulorum menſium indicant ferias, in qua menſes ſinguli ingrediuntur (abiecto tamen Septenario, ſi ſumma ſeptenarium excedat) E G. huius anni 1567. Concurrentes, vt conſtitit, ſunt 3. regulares Martij ſunt 4. qui coniuncti faciunt 7. ergo ſeptima feria, hoc eſt, Sabbatho ingreſſus eſt Martius. Item regulares huius menſis Decembris ſunt 6. qui coniuncti cum tribus, qui ſunt concurrentes anni, conficiunt 9. vnde abiectis 7. ſuperſunt 2. Ergo Decemb. intrauit in feria 2. hoc eſt die lunæ. Et ita in ceteris procedes.

DE

DE INVENTIONE FERIAE *per annos Chriſti.*

Inſtat hodie dies 18. Decembris, huius anni 1567. volo ſcire feriam huiuſce diei. hic erit calculus. Partior annos completos ſcilicet 1566. per 4. & proueniũt 391. qui ſunt anni biſſextiles elapſi, & vlterius anni duo, qui ſuperſunt. Multiplico dictos annos per 365. & produco 571590. quibus addo 391. & conficio 571981. Hinc ſubtraho vnitatem & ſuperſunt 571980. quib. addo dies à principio Ianuarij vſque ad hunc diem elapſos, diem ſcilicet 18. Decemb. qui ſunt dies 352. Et ſic aggrego dies 572332. à principio Ianuarij immediatè Chriſti natalem ſequentis ad hunc vſque diem incluſiuè elapſos. Quos partior per ſeptẽ & proueniunt 81761. hebdomadæ integræ, & ſuperſunt dies quinque. Et ideo feria quinta hodie inſtat. Similiter in quolibet anno propoſito, & in quouis inſtante die calculum tuum diriges.

ALITER PER CYCLVM *ſolarem.*

Quod ſi velim per cyclum Solarẽ idipſum inquirere, cũ huius anni cyclus ſit 15 capio 14. annos perfectos, quos diuido per 4. & exeunt 3. inde multiplico eoſdem per 365. & produco 5110. quibus addo 3. & fiunt 5113. his addo

352 dies

352. dies ſcilicet elapſos à principio anni vſque ad diem 18. Decemb. inſtantem, & aggrego 546, quos partior per 7. & prodeunt 780. ſuperſunt autem 5. Igitur hodie eſt feria quinta, ſicut antea. Memento tamen in anno Biſſextili tribuere Februario 29. dies. Hęc ſatis quæ ad Solis cyclum ſpectant.

Nunc exponetur tabella ipſius cycli cum literis, biſſextis, & concurrentibus, dictas regulas complexa.

REGVLARE SOLIS.

Marcius 4. Aprilis 7. Maius 2. Iunius 5. Iulius 7. Auguſtus 3. September 6. October 1. Nouember 4. December 6. Ianuarius 2. Februarius 5.

DE CYCLO LVNARI, ET *quomodo inueniatur.*

Cyclus Lunaris, ſiue aureus numerus, continet ſpacium 19. annorum ſolarium (vt dictũ eſt) in quo complentur lunationes fermè 235. Vt igitur habeas hunc cyclum, ad annum ſalutis propoſitum, adde numero annorum currentium vnitatem, & totum diuide per 19. Nam quod ſupereſt, indicat numerũ cycli inſtantis. E. G. quoniam nunc inſtat annus 1567. hic numerus cum vnitate conficit 1568. qui diuiſus per 19. exhibet in quotiente 82. ac reſiduat

duat 10. Igitur cyclus lunaris huius anni eſt 10. & litera Martyrologij, per quam profertur ætas Lunæ eſt 10. in alphabeto, hoc eſt K. Hic cyclus in Kalendario indicat diẽ coniunctionis luminarium, quæ ſedes coniunctionum, propter prædictam retroceſsionem annuam, ſcilicet horæ vnius, min. 28. ſecund. 3. $\frac{1}{4}$. hac tempeſtate retroceſſerunt per 4. dies. De hoc numero meminit Aratus in Phænomenis & Rufus Feſtus, eius interpres, dicit hunc à Metone adinuentum, ſumtumque ab antiquiſsimo Harpalo.

DE CONIVNCTIONIBVS SOLIS & Lunæ.

Aureus numerus in Kalendario indicat, vt dixi, diem coniunctionis luminarium. Sed hac tempeſtate à loco aurei numeri retrocedendũ eſt per 4. dies, ſiue 5. incluſiuè. Hic numerus primum à Iulio Ceſare in faſtis locatus eſt, poſita vnitate ad Kalendas Iani. Deinde ab Hebræis ac priſcis latinis poſito ibi 19. numero. Demum ab Euſebio Cæſarienſi Epiſcopo, ab Alexandrinis, & à Dionyſio inſtauratus habẽs ibidem ternarium, quo nos in noſtris Kalendarijs vtimur. Vnde, ſi à noſtris ſingulis ſubtrahatur binarius, ſupererunt numeri Iuliani. Si minuatur, relinquentur numeri Hebraici, aſſumptis 19. vbi ſubtractio fieri nequit, & 19. ſubſtitutis pro cyphra.

DE DISTRIBVTIONE LVnationum.

Cum cyclus lunaris comprehendat 19. annos ſolares, vt dictum eſt, in quo ſpacio peraguntur 235. fermè lunationes: iam tales anni ſolares rediguntur ad totidem annos lunares, hac ratione. Duodecim anni lunares cõtinẽt ſinguli 12. lunationes. ſic faciunt lunationes 144. Item 7. reliqui ſinguli habent lunationes 13. & ideo in totum lunationes 91. Atque ita omnes anni lunares 19. comprehendunt lunationes 235. Et illi ſeptem anni dicuntur Emboliſmi: & ponuntur in ordine cycli 3. 6. 8. 11. 14. 17. 19. vnde verſus: *Chriſtus, factus homo, leuat omnia, reddita trono.* totidẽ ſcilicet dictionũ, quot ſunt Emboliſmi. Nam quota eſt prima litera huius dictionis, Chriſtus, in alphabeto, ſcilicet C. tertia: totus in ordine annorum cycli, hoc eſt, tertius annus eſt Emboliſmus. Et ſic in cæteris dictionibus. Item verſus: *Mobilis, ibo, coſis, ace, liber, habeto, coauum,* totidem dictorum Emboliſmorum locos indicantium. Cũ primę dictionis litera M. ſit 12. in alphabeto iam lunatio primi Emboliſmi, in tertio ſcilicet anno tribuitur duodecimo menſi, ſcilicet Decembri. Cumque B. prima litera ſecundæ ſyllabæ dictionis eiuſdem ſit 2. in Aplabeto: iam lunatio præfata incipit in ſecundo die

dicti

Tot Iunius laterat, vbi Nonas quatuor aptat;
Auguſti capite tres debes continuare.
Quatuor Octobris lateratim pone Kalendis.
At quarto Nonas duodeni deniq; Menſis,
Linea tredecimum tenet vna ſimulq; ſecundum.
Excipe ſex menſes, Iulium prius atq; ſequentes.
His, quamuis creſcat, vndeuis ſumma propinquat,
Octo minor ſequitur numerus, nec continuatur,
Tali quippe modo deſcribitur aureus ordo.

Qui verſus non indigent expoſitione. Sed poſſumus id idem efficere ſi ſubtrahamus vndecim, aſsũptis 19. vbi ſubtractio fieri nequit. Et ſi nihil ſuperſit, ſubſtitutis 19. Robertus autem miſcuit illam regulam cum regula Ioan. Sacrob. Præcepit enim, ſi numerus non ſit maior, quam 11. vt addantur 8. quando autẽ maior, vt ſubtrahantur 11. Atque hoc modo illic vitat laborem abijciendi, hic aſſumendi 19. laudandus quidem tali artificio. Sed in diſcuſsione iunctionum & Emboliſmorum, tam ipſe quàm Campanus & Ioannes, ſunt nimium curioſi: præſertim cũ Eccleſia procedat per integros dies. Mihi verò ſatis eſt oſtendiſſe conuenientiam 19. annorum ſolarium cum totidem lunaribus, permiſso interim ſitu aurei numeri, ſicut diſponitur per dictos verſus in Kalendario. Item retroceſsionem ſediũ æquinoctiorum, & lunationum ſecundum calculũ Alfonſi: quem omnes aſtronomi ſequuntur. Nam differere de ſuppoſitione Albategni, vel

Tebitij, ſuperuacuum eſſe duxi.

DE EPACTA, ET EIVS *inuentione.*

Epacta nihil aliud eſt, quam excreſcentia ſolaris anni ſuper lunarem, hoc eſt dierũ 365. ſupra dies 354. Et ideò primus cycli lunaris annus nullam habet Epactam, cum excreſcentia nondum pręceſſerit. Sicut primus cycli ſolaris annus nihil habet concurrentium, cum dies poſt integram hebdomadam redundans nondum præceſſerit. Vnde errant, qui primo cycli lunaris anno vndecim dant pro Epacta, quæ danda eſt ſecũdo. Vt igitur Epactam anni propoſiti inuenias, quęre cyclum lunarem talis anni: & eius numerum multiplica per 11. (prius vnitate ſubtracta) & productũ partire per 30. nam reſiduum indicat Epactam anni propoſiti. E. G. nunc in anno ſalutis inſtanti cyclus lunaris eſt 10. hinc minuo vnitatẽ, & ſuperſunt 9. quod multiplico per 11. & proueniunt 99. quẽ numerum partior in 30. & ſuperſunt 9. Epacta ſcilicet anni inſtantis. Vel, ſi vis per Epactam alicuius anni comperire Epactam anni ſequentis; minue ab ea 19. aſſumptis 30. ſi ſubtractio fieri nequit: ſic enim ſupereſt Epacta ſequentis anni. Vel adde propoſiti anni Epactæ 11. abiectis 30. ſi aggregatum exceſſerit 30. & conflabis Epactam ſequentis anni. Vel ſic: partire cyclum lunarem anni propoſiti per 3. &

3. & ſi ſupereſt vnum, minue à numero ipſius cycli vnitatē: ſi duo, adde eidem numero 9. ſi ſupereſt nihil, adde ipſi numero 19. abiectis tamen 30. cum ſumma tricenarium excedit. Sic enim ſupererit, vel conflabitur numerus Epactæ anni propoſiti. Vel ſic: vide quota ſit Lunę ad 22. diem Martij, ſecundum ſitum aurei numeri. talis enim erit numerus Epactæ inſtantis anni. Mutatur autem Epactà ad initium Septembris, quáuis aureus numerus mutetur ad Ianuarij principium. Namque Epacta eſt inuentum Græcorum, qui annum indidem exordiuntur.

DE REGVLARIBVS LVNAE.

Initium Regularium lunæ ſumitur à Septembri: quia ibi innouatur Epacta. September habet quinq; pro regulari: quoniā ſcilicet Luna quinta eſt in initio Septemb. In anno primo cycli lunaris, quanquam tunc aureus numerus eſt 19. quoniam exordium capit ab initio anni ſequentis ad Kalend. Ian. Iunge igitur 5. regulares Septemb. cum 30. qui eſt numerus ſuorū dierum, & fiunt 35. hinc minue lunam ſeptēb. ſcilicet 30. & ſuperſunt 5. regulares Octob. Itē iunge 5. cum 31. numero dierum Octob. & fiunt 36. hinc minue lunam Octob. ſcilicet 29. & ſuperſunt 7. regulares Nouēb. Et ſic faciendū ſucceſsiue per ſingulos mēſes vſq; ad Auguſtū. vel ſic: Quota eſt Luna in Kalendis ſingulorū menſium, in anno primo cycli lunaris (initio

ſumpto à Kalend. Septemb. prȩcedētis, tot ſunt regulares ipſius menſis lunares.

DE AETATE LVNAE.

SI vis habere ætatem Lunæ in principio cuiuſpiam menſis: coniunge regulares lunares talis menſis cum Epacta propoſiti anni, abiectis 30. ſi ſumma tricenarium excedat. Nam aggregatum indicat ætatem Lunȩ in primo die talis menſis. Fallit tamen regula in aliquibus locis, de qua fallacia traduntur verſus.

Octauo, vndecimo, poſtremo fallit Epacta.
Fallitur octauo cum Maio Iulius anno.
Ni ſit Biſſextus, Martem fallit decaprimus.
Vltimus Auguſtum fallit, fallit quarto Maium.

Sed noſtra tempeſtate ſunt addendi 4. numero ætatis lunaris prædicto modo inuentæ. Nam regula dat ætatem Lunæ ſecundum ſedē aurei numeri in Kalendario. Quod ſi velis ætatem Lunæ ad datum diem menſis, quȩre per modum prædictum lunarem ætatem in principio menſis; & ei numero iunge numerum dierum de menſe elapſum, abiecta lunatione mēſis, ſi ſumma lunationem excedit. Et habebis numerum ætatis inſtantem.

DE LOCO LVNAE IN ZODIACO.

Si vis ſcire in quo ſigno ſit Luna, eius ætatē duplica, & duplicatam partire per quinq;. Nam ex diuiſione prodibūt ſigna, & in reſiduo quintæ par-

tæ partes, quantum ſcilicet Luna tunc diſtat à Sole. Ex qua regula, per experimentum ſcies, quòd ſicut in luminarium coniunctione Luna eſt in eodem loco cum ſole; ſic in prima quadratura (quia tunc ætas eius habet dies $7.\frac{1}{2}$) diſtat à ſole per tria ſigna. In plenilunio autem quoniam eſt fermè 15. diſtat per ſex ſigna: quoniam opponitur ei per diametrum. In ſecund. verò quadratura, quando eſt dierum $22.\frac{1}{2}$. diſtabit per nouem ſigna.

QVANDIV LVNA LVCEAT.

Quod ſi ſcire lubet, quot horas Luna luceat: tum ætatem Lunæ, ſi non excedat 15. aut ſi excedit, eius complementum ad 30. multiplica per 4. & productum partire per quinque. Sic enim exibunt horæ, & quintę partes horę, quibus lucet. Nam (vt inquit Plinius) Luna lucet indies addens horę dodrantem, & ſemunciam: quod eſt paulò minus, quàm quatuor quintæ vnius horæ. Aliter multiplica id idem quod dixi per 5. & productum partire per 6. Ita enim prodibunt horæ, & ſextantes horarij, quantū Luna lucet. Namque; vt alibi ſcribit idem Plinius, tempus dicti luminis creſcit indies per dextantem, & ſicilicum: quod eſt paulò plus quàm quinque ſextæ vnius horæ.

Hic attẽde ingenioſe lector, quòd ex his duabus regulis prima reſpicit motum primum ſimpliciter: reliqua verò includit additamen-

tum motus lunaris. Et vtrobiq; intelligendũ eſt de horis temporalibus, quarum 12. ſemper conſummant noctem vel diem, quantacunq; ſit. Quæ pręcepta, ſicut & Plinij verba, nõ ſunt ad viuum reſecanda: præſertim cum tale tempus lunaris fulſionis (quę veſpertina eſt in creſcente: matutina in decreſcente) cum velocitate lunæ ac latitudine ſeptentrionali creſcat: decreſcat verò, cum tarda eſt ac meridionalis. Igitur ex Pliniano calculo, experieris lunam in omni plenilunio lucere 12. horas temporales, hoc eſt, totam noctem, quantacunq; ſit. In omni quadratura ſex horas, id eſt, dimidium noctis. Cum Luna quinta eſt, aut 25. per 4. horas, hoc eſt, trientẽ noctis. Si autem quarta aut 26. per 3. horas, quadrantem ſcilicet noctis, vt calculus primę regulæ indicat. Nam altera regula videtur addere tempori per primã comperto quaſi viceſimam quartã ipſius partem, quantũ fermè Luna contranititur primo motui.

DE CLAVIBVS FESTORVM ET earum inuentione.

NVmerus clauium, per quas inueniuntur feſta mobilia, cum cyclo lunari procedit, neque inferior eſt, quam vndecim, quaſi ab Epacta ortum habeat: neque maior quam 39. Nam aſcenſus Paſchæ fit ex numero dierum lunationis Aprilis, & ex numero minimo clauium, ſcilicet vndecim, quantum diſtat infimum Paſcha à ſede clauis: atque ita maxima

clauis

clauis debuit habere 40. dies: ſed ſubtrahitur vnitas: quoniam eius numerus deſinit pridie feſti. Et quoniam infimum Paſcha cadere non poteſt, niſi in annum, cuius aureus numerus ſit 16. propterea talis annus (qui ſortitur infimam 14. lunam poſt æquinoctium vernum, quæ ſemper pręcedit paſchalem Dominicam) habet infimum clauium numerum, ſcilicet 11. quem auctores primi fecerunt minimo Epactæ numero parem: vt infimum feſtum tanto à ſede ſuæ clauis diſtaret. Sequentes autem claues fiunt per additionem continuam 19. Ita, vt ſi ſumma excedat 39. quæ maxima clauis eſt, abijciantur 30. & teneatur reliquum pro claue: quamuis vbi ad aurei exordium redieris, clauis ſit 26. vel ſic: minue à claue ſemper 11. Nam relictum (aſſumpto tricenario, vbi ſubtractio fieri nequit) erit clauis ſequẽtis anni. Sed adde 30. relicto, ſi fuerit inferius gradus 11. vel ſic: partire aureum numerum per quinque in anno propoſito. Et ſi ſuperfuerit vnitas: adde aureo numero 25. Si ſuperſint 2. adde 3 ſi ſuperſint 3. adde 31. Si ſuperſint 4. adde 19. Si nihil ſuperſit, adde 7. Sic enim conficies numerum clauium ipſius anni. Si tamen ſumma excedat 39. abijcito 30. tenens reliquum. Vel ſic: multiplica aureum numerum anni propoſiti per 19. & producto adijce ſemper 7. ſummam verò partire per 30. Nam relictum à diuiſione, erit clauis anni propoſiti: quæ ſi mi-

nor ſit vndenario, adijciantur 30. nam aggregatum erit clauis quæſita. Vel ſic: ſemper à numero 26. ſubtrahe anni propoſiti Epactam, aſſumptis 30. ſi ſubtractio fieri nequeat. Nam relictum erit clauis talis anni. Sed ſi ſuperſit minus, quàm 11. appone 30. & accipe aggregatum. Vel ſic, minue aureum numerum anni propoſiti de 20. & reliquum partire per 3. Si ſupereſt 1. reſiduo prædicto iunge 37. Si ſuperſunt duo, iunge 17. Si ſuperſit nihil, iunge 17. & conflabis clauem talis anni. Sed ſi ſumma excedat 39. abijce 30. tenens reliquum pro claue quæſita. Sic habes regulas ſeu modos ſex comperiēdi claues, ad curioſitatem potius, quā ad neceſsitatem ſpectantes.

DE CLAVIVM AEQVATIONE.

Numera in calendario ab 11. die Martij numerum tuæ clauis per ſingulos dies; & ſi deſinis in literam A, æquatio tunc nihil eſt. Secus verò, numera ſequentes dies vſq; ad A, incluſiuè, & tantus erit numerus equationis. Vel ſic; à claue anni propoſiti ſubtrahe 11. & reſiduum partire per 7. & quod ſupereſt, aufer de quinq; (appoſitis 7. ſi aliter fieri nequit ſubtractio) & quod remanet, erit equatio clauium. Ab hac equatione ſubtrahe concurrentes anni propoſiti, aſſumpto ſeptenario, ſi aliter ſubtractio fieri nequeat, & reſiduum, vel 7. ſi nihil ſuperſit, iunge

iunge cum claue anni ſui. Nam aggregatum e-rit Clauis æquata talis anni.

DE FESTIS MOBILIBVS *inueniendis.*

In primis ſtatuendæ ſunt ſedes clauium in Kalendario pro ſingulis feſtis. Clauis ſeptuageſimæ, 7. Ianuarij. Clauis feriæ 4. Cinerum, 24. Ianuarij Clauis Paſchę, 11. Martij. Clauis aſcēſionis, 19. April. Clauis Pētecoſtes, 29. April. Clauis corporis Chriſti, 10. Maij. Cum quæris itaque horum feſtorum quodlibet, numera in Calendario ab eius ſede clauem æquatam. Nā deſines in diem ipſius feſti quæſiti. Verum in anno biſſextili ſeptuageſima, ac etiam quarta feria cinerum, ſi intra Februarium ceciderit, celebranda erit poſtridie quàm numerando deſieris. Quodſi vtaris claue ſimplice, hoc eſt, nō æquata: poſt eum diem, in quem numerando deſieris, expectādus eſt dies ſequēs Dominicus pro ſeptuageſima, pro Paſchate, pro Pentecoſte. Sed pro quadrageſima capiatur prima 4. feria. Pro aſcenſione demum, aut pro corpore Chriſti, prima feria quinta. Sicuti facere conſueuimus in ipſa feſtorum mobilium tabula: in qua ſub aureo numero currētis anni quærimus primā literā Dominicalē, è cuius directo habemus Paſcha & ceteras obſeruationes. Et in anno biſſextili, è duabus literis poſteriorem

procraſtinantes tunc ſeptuageſimam ac Quadrageſimam in Februario cadentem per vnum diem.

DE INSTITVTIONE PASCHATIS.

Sed hęc variatio feſtorum dependet à celebratione Paſchę. Nã Phaſe.i.tranſitũ Domini, celebrari & agnũ immolari 14.die mẽſis primi, præcepit Dominus per Moyſen Hebręis Exo. 12. Leuitici 23. Num.9.& 18. Deut.16. Eſdrę 6. Ezechias aũt Rex eandem ſolennitatẽ obſoletam, magnis ſumptib reſtitutam inſtaurauit. vt patet Paralipo. 30. Ioſias Rex in eadẽ ſolennitate largitus eſt populo pecudũ capita 30. millia, boum tria millia. Itaq; Aſiani olim 14. luna menſis primi, in feria qualibet, celebrabãt Paſcha, ita ſibi traditũ à Ioãne Apoſtolo referentes. Latini verò poſt 14. lunã, diem Dominicã expectabant, normã talem à Petro Apoſtolo Marcum Euangeliſtã, ſeq; à Marco accepiſſe aſſerentes. Alij ſtatũ feſtum ponebãt, donec Pius primus Papa ſtatuit hoc feſtũ Dominico die poſt 14. lunam menſis primi celebrandũ. Itaq; Hermetẽ Heliopolis Epiſcopum oraculo tũc admonitũ, vt id fieret, fuitq; pręceptum hoc in Synodo Nicena per Syluestrũ & Conſtantinũ congregata, cõfirmatum. Sed primi menſis exordium Anatholius Laodicẽſis Epiſcop. anno ſalutis 280. Dionyſius Abbas anno Domini 500. Beda presbyter anno ſalutis 700. declarauerunt

ſterũt eſſe ipſum vernũ ęquinoctiũ. Igitur vbicunq; ab octauo die Martij in Kalendario reperitur anni propoſiti aureus numerus, ille eſt index lunę Paſchalis. Et à tali die numerãdo in 14. lunã ſemper deſines, aut in 21. diẽ dicti menſis (vbi Dionyſius prędictus ſtatuit ęquinoctij locũ) aut poſt eum diẽ. Nota igitur diẽ 14 Lunæ. nã proxime ſequẽs Dominica erit Paſcha. Neq; obſtat, quòd tã æquinoctium, q lunationum ſedes, vt dictũ fuerat, retroceſſerint. Cum quib. ſi Paſchæ locus retraheretur, aut ſi intercalatis dieb. anni vel menſiũ exordia transferrentur, omnis faſtorũ, annorum & temporum ſupputatio cõfunderetur. Quare iudicio meo, ſeruandum eſt ſemel traditum à maiorib. præceptum: vt retroceſsio prædicta, per veteres Kalendarij notas ſignata, ſit antiquitatis tantæ venerabile teſtimonium. Tum etiam, quia certum eſt, non poſſe Eccleſiam in hoc animaduertere ac ſpeculari aſtronomicas minutias, ſuo tantum numero aureo, ſuaq; Dominicali nota cõtentam. Fruſtra igitur ac multo curioſius quã decebat, Paulus de Mildeburgo Foroſenpronienſis Epiſcopus, ingenti volumine, Ioannes Regimõtius, Ioãnes Stoflerinus, Ioãnes Lucidus, Petrus Pitatus, alijq; quotidie ſuper hac re diſputãt Quippe qui magis vt ingenium oſtentent, quam vt neceſsitati ſatisfaciãt, laborant. Cognito igitur, diẽ Paſchæ retrocedere per 46. dies, & inuenies feriam 4. Cinerum. A

qua

qua per 17. dies rurſum retrogradiens veniet ad Dominicā ſeptuageſsimę. Itē à Paſchate numeratis 40. diebus celebratur aſcenſio. Et inde diebus decem exactis, Pentecoſte. Poſt quam 11. diebus interiectis, occurret Euchariſtia. Aduētus Domini incipit in ea Dominica, quæ à 27. Nouembris vſque ad diem tertium Decembris occurrit. Quatuor autem tempora ieiuniorum occurrūt in feria quarta, ſexta & Sabbatho poſt feſtum S. Luciæ, poſt primam Dominicam Quadrageſimæ. poſt Pentecoſten, poſt feſtum S. Crucis in menſe Septembri. Cyclus indictionis innouatur ad Septembrē. Adde autem annis ſalutis inſtantibus ternarium & aggregatum partire per 15. Nam reſiduum poſt diuiſionem indicat inſtantis anni Indictionem. Si nihil ſuperſit, inſtat indictio 15. Nunc exponam tabellam Cycli lunaris Epactarum, Clauium, Aequationis, & literæ Martyrologij ex præhabitis quidem regulis contextam.

Aure-

1558

Aureus num.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Epacta	0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18
Claues	26	15	34	23	12	31	20	39	28	17	36	25	14	33	22	11	30	19	38
Litera. Mart.	A	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	ſ	t
AEquatio	4	1	3	0	4	6	3	5	2	6	1	5	2	4	1	5	0	4	6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 1558

DE CYCLO PASCHALI.

Cyclus Paſchalis continet omnes diuerſitates in celebratione Paſchatis prouenie̅tes: quarum repetitio fit in annis 532. qui numerus eſt minimus numeratus à cyclo ſolari, & lunari, hoc eſt, à 28. & 19. à quibus dependet obſeruationis Paſchalis regula. Fuit autem initium cycli paſchalis anno ſalutis 1273. Finis autem erit anno ſalutis 1804. Nam in illo tam cyclus ſolis quam lunæ, fuit vnitas. In hoc autem vterque in anno ſui circuitus poſtremo Solis ſcilicet 28. Lunæ 19. Vt igitur ſcias in anno 1567. cyclum paſchalem inſtantem, ab iſthoc numero minue 1272. & ſupererunt 295. Et tantus eſt hoc anno cyclus Paſche. Per quem, ſi vis ſcire cyclum ſolis, partire ipſum 295. per 28. & ſuperſunt 15. & tantus eſt nunc cyclus ſolaris. vt autem ſcias cyclum lunæ, partire eundem 295. per 19. & relinquentur 10. & tantus eſt tunc cyclus lunaris. Quibus vti poteris vt prius. hinc enim ſcies, literam dominicalem eſſe E, & paſcha incidere in 30. diem Martij.

DE DISPOSITIONE TEMPORUM & *obſeruationum.*

Libamen in ceremonijs Hæbraicis conſtabat ex ſimila oleo mixta & vino, quæ cum hoſtia ſimul adolebantur. Iuge ſacrificium quotidie fiebat ſumptu publico. Nam mane & veſpere offerebatur agnus, pro quib. nunc Eccleſia

offert

offert matutinas & veſpertinas laudes. Solemnitates Hebræorum legales erant ſeptem, ſcilicet Sabbathum, Neomenia, Phaſe, Pentecoſte, Feſtum clangoris, feſtum propitiationis, & Scenopegia. Sabbathum .i. requies, vel ſeptima dies: quia in ea Deus quieuit ab opere, quod in ſex præcedētib. diebus patrauerat. Immolabātur duo agni, & ceſſabat omne opus. Neomenia, id eſt, Nouilunium, principium menſium Kalendæ legales. Immolabantur vituli duo, aries vnus, agni ſeptem & hircus cum libaminibus. Phaſe, id eſt, tranſitus 14. die menſis primi, in memoriam tranſitus maris Rubri, quod feſtum dicitur Paſcha, id eſt, immolatio: ſequebantur 7. dies azymorum. In paſchate per ſingulas domos comedebatur agnus Paſchalis. Et in ſingulis diebus azymorum afferebātur hoſtiæ, quæ in Neomenia, quarum prima & vltima ſolennis erat. Pētecoſte, id eſt, quinquageſima, quia exactis à Phaſe ſeptē hebdomadis, celebratur in memoriā datę legis, quæ 50. die ab exitu Aegypti data fuit Moyſi, quod feſtū protelabatur per 7. dies, cum iiſdē immolationibus, ſicut Phaſe. Feſtum tubarū fiebat prima die mē ſis ſeptimi, in qua buccinabant cornib. pecorinis: quoniā eo die liberatus fuerat Iſaac, ne immolaretur, & pro eo ſubſtitutus fuerat aries. Immolabantur vitulus, aries & agni ſeptem & hircus cum libaminib. Feſtum propitiationis 10. mēſis prędicti: quia tunc rediens Moyſes ad

populū

populum, retulit deum placatum ſuper offenſam vituli conflatilis, tunc ieiunabant, & ſanguine intulę ruffę expiabant tabernaculum, & immolabãtur ea, quæ in feſto tubarum. Scenepegia, id eſt, tabernaculorum conſtructio, 15. die dicti menſis per 7. dies habitabant in tabernaculis in memoriam 40. annorum in deſerto peractorum: octauo die fiebat collatio in pauperes, cum ijſdem immolationibus, quibus in Phaſe & Pentecoſte. Et ſabbathum quod in illis 7. diebus cadebat, ſabbathum magnum vocabatur.

DE FESTIS NOVI TESTAmenti.

Non dubium igitur quin ab his legis veteris ceremonijs emanauerint feſta temporis gratiæ. Itaque nos Chriſtiani pro ſabbatho quietis veteris, Dominicam obſeruamus: quę quietem æternę vitę repræſentat. Pro Neomenia, feſtum Beatiſsimæ Virginis, quæ ſicut Luna ſtellas, ſic virgines & cœlicolas dignitate præcellit. Pro Phaſe, paſcha reſurrectionis, quæ poſt cruentum mortalis vitæ tranſitum, confert beatitudinem nunquam terminãdam. Pro Pentecoſte legis, Chariſmatum Sancti ſpiritus infuſionem, & ſeptiformis gratię munera. Pro feſto Clangoris & Iſaac liberati, Martyrum victoriam atque triumphum, iactura corporis, animæ gloriam adeptorum. Pro feſto Propi-
tiationis

tiationis, Confeſſorum memoriam; qui meritis & precibus veniam nobis procurant. Pro Scenopegia demum, templorum dedicationē, ne quid prætermittatur.

DE DISTINCTIONE TEMPORVM.

Diſtinguendus eſt & annus in partes. Aut enim agimus tempus peregrinationis, aut diſtinctionis ætatum, aut aduentus exſpectati. Tempus peregrinationis poteſt eſſe duplex. Aut ſcilicet vitæ contemplatiuæ: & hoc agimus in eo interuallo, quod Epiphaniæ & ſeptuageſimæ interiacet, in quo moralia leguntur. Aut vitæ actiuæ, quod repręſentamus à Pentecoſte, ad Aduentum, quando ſcilicet hiſtorię regum & prophetarum recitantur. Tempus diſtinctionis ætatū agimus à Septuageſima ad Paſcha. Nā in dominica Septuageſimæ repręſentatur exordiū Mundi & primæ ætatis ab Adamo. In Dominica Sexageſimę, initiū ſecūdę ętatis Noe. In Dominica Quinquageſimę initiū tertię ab Abrahamo. In Dominica Quadrageſimæ, initium quartę ætatis à Moyſe. In ſexta Dominica, initium quintę ætatis à Dauide. In Dominica de paſsione, initium ſextæ ętatis à Chriſto Saluatore. Sic in paſchate repręſentatur ætas ſeptima, quæ pertinet ad glorificationem. Et in eius octaua, vniuerſalis reſurrectio & vita æterna. Qui numerus ætatū repręſentatur etiam per numerum dierum ſeptimanæ ſecundum ſingulorum proprietatem

 & pla-

& planetarum, à quibus denominantur, qualitatem. Tempus expectationis repręſentatur in aduentu. Et poteſt intelligi quadruplex aduẽtus. Scilicet iudicij nouiſsimi, Saluatoris mũdũ terreſtrẽ viſitantis, peccatorẽ reconciliãtis. & ad gloriã vocãtis. Quæ omnia & ſingula patent per lectiones & Euangelia, quę tunc in officio diuino per Dominicas recitãtur, & eſſent pluribus verbis, & multò latius explicanda.

DE FESTORVM CONVENIentia.

Quo autem ad feſta particularia, tangendæ ſunt & quædam congruentiæ. In primis congruum fuit, vt Paſcha feſtorum pręcipuũ celebraretur, quãdo duo luminaria præcipua ſunt in ſitu ſuo digniſsimo, ſcilicet Sol in æquinoctio verno: & Luna ex oppoſito in ſuo plenilunio. Pentecoſten poſt ſepties repetitã ſeptimanam: propter ſeptiformem ſeptem chariſmatum gratiam. Item Chriſtum lucis & veritatis authorem naſci decuit ad initium creſcentis luminis, hoc eſt, in imo ſolſtitio, exordio ſolaris aſcenſus. Et perinde Præcurſorem eius ad initium decreſcentis lucis. i. in æſtiuo ſolſtitio naſcentem inferre ſaluatoris aduentantis præconium. Quãdoquidem hoc decrementũ vmbram ac figuram veteris teſtamenti terminabat: illud verò lucis crementum exordium luminis ac ſignificatæ gratiæ denotabat. Quibus ſuppoſitis, conuenientiſsime ſequitur, vt virgo beatiſsi-

beatiſsima ad æquinoctium Vernum, concepto diuino verbo ad montana properaret, cognatam, Helizabetham ſub ſexto Menſe grauidam viſura, & trimeſtris viſitationis officium exhibitura. Poſt hæc 40. dies à partu ad Purificationē poſtulabat. Nam eiuſdē virginis natalem & conceptum oraculo innotuiſſe, conſtat. Demū, quando poterat ad gloriā aſſumi conuenientius, quàm ad id tempus, quo virginis ſignum recipit Solem è regia Domo prodeuntē? Sed Apoſtolorū ac Diſcipulorum memoriæ, ita Kalendarium, quaſi ſtellæ cælū adornant. Et ſucceſsiuè Theologi cæteri ac Pōtifices. Matthias diē intercalarē ſortitus eſt, ſicut ipſe Apoſtolicum numerū pro Iuda intercalatus ſuppleuit Philippus & Iacobus, Maij mēſis initiū adornarunt, à maioribus denominati. Stephano propter Martyrij primatum, locus poſt Saluatoris natalē datus; ſubſequente Ioānis quāuis dilecti memoria. Cætera per auctores Faſtorū ac Martyrologij Hieronymū, Bedam, Vſuardum, Odonē, ac reliquos Chronologos literis mādata, & in notas ſignata fuerūt.

DE DIE RESVRRECTIONIS.

Notandū quod ſecundū Dionyſiū Abbatē, eiuſq; cōputū, Chriſtus paſſus eſt 26. Martij: cū pridie Paſcha, cū diſcipulis egiſſet. Nec mirū eſt ſi pleniluniū p biduū, aut per triduū pceſſerat. Nā ꝑpter inęqualitatē lunaris mot'nō adamuſſim reſpondebat 14. luna feſto. Sicut curioſitas

multorum credit. Itaque ſecundum verum & ſimplicem calculum, Chriſtus paſſus eſt anno ſalutis currente 34. inſtante litera Dominicali C. aureo numero 16. die 26. Martij, ita vt 28. menſis eiuſdem, qui fuit dies Dominicus, reſurrexerit. Falluntur ergo Paulus de Mildeburgo. Ioan. Lucidus, & cæteri, qui aliter ſentiunt, & annos ad propoſitum ſuum ex induſtria coaptant & torquent. Similiter regula Paſchæ, qua vtimur, ſupponit vernum æquinoctium ad 21. diem Martij, in quem cadit Luna 14. index infimæ Paſchæ. Nunc verò ſedem æquinoctiorum retroceſsere per dies 12. ſedes autem lunationum per dies quinq; incluſiuè. Vtimur tamen ſedibus antiquis per Dionyſiũ Abbatem ſtatutis. Et hæc regula ſeruanda eſt, vt retroceſsio talis ſit teſtimoniũ ſtatuti, & antiquitatis. Sed & illud eſt conſideratione dignum, quòd in lege veteri Paſcha celebratur 14. die menſis primi, nunc autem in tempore gratiæ cadit (vt calculus poſcit) in 28. diem Martij. Sic numerus ille 14. duplicatus euaſit perfectus. Namque vmbra in luce, figura in ſignificato, & lex in gratia perficienda erat.

DE RETROCESSIONE AEQVInoctiorum.

Differentia anni Solaris, & anni vſualis, eſt cauſa retroceſsionis Aequinoctiorum in Kalendario. Nam cum annus vſualis ſit dierum

365

365. $\frac{1}{4}$. annus autem Solaris habeat dies 365.
horas 5. min. 49. ſecund. 16. iam eorum diffe-
rentia fit mi. 10. ſecund. 44. horæ. & tantum
retrocedunt ęquinoctia quotannis. Quo fit, vt
in 400. annis per tres, aut paulò minus dies re-
trocedant. In quatuor verò millibus annorũ
per menſem ferme. In 24. millibus, & quin-
gentis annis per ſex menſes, aut per anni dimi-
dium. In 49. tandem annorum millib. ad pri-
ſtinam ſedem redeant. Hæc fortaſſe ratio mo-
uit Alfonſum, vt tantum temporis concederet
vni reuolutioni Sphęrę nonę, vt ita in eo ſpacio
firmamentum repeteret ſuum trepidationis
circulum, toties Epicyclorũ per capita Arietis,
& Libræ peragrato ambitu: præſertim cum cõ-
grueret numerus is ſeptenario planetarũ nu-
mero: ſaluata interim per iſtam ſuppoſitionẽ
motus ſtellarũ apparentia: quod in primis eſt
neceſſarium. Vnde non temerè communis A-
ſtronomorũ Academia ſequitur Alfonſi poſiti
onẽ, cũ præſertim aſſeruetur motuũ connexio.
Nam ſic Sol, qui lunæ ſecundum eccentricum,
duob. inferiorib. ſecundum longitudinem, tri-
bus ſuperioribus ſecundum epicyclum, mo-
tus normam impartitur, idem cum fixis etiam
conſtellationib. iſtãc ſeruat colligantiam, vt cũ
earum reuolutione redirent per ambitum an-
ni ad ſedem priſtinam æquinoctia. Eiusque ſe-
mita Ecliptica ſecundum illarum locata motũ,
eſſet communis longitudinarium motuũ men

ſura & periodus, & latitudinum vtrinq; ſumptarum exordium

DE HORIS CANONICIS.

Septem ſunt horæ Canonicæ, iuxta illud Pſalmi. Septies in die, laudem dixi tibi. Matutinum, Prima, Tertia, Sexta, Nona, Veſperę, Cõpletorium. Quoniam autem horæ diei naturalis ſunt 24. & laudes recitari ſolent tertia quaq; hora: ſequitur, vt horæ canonicæ debeant eſſe octo: ſcilicet tres nocturnæ, totidem diurnæ: & duæ in crepuſculis ortus & occaſus. Nam laudes matutinæ, & veſpertinæ ſunt horę laudatoriæ & extraordinariæ: hoc eſt, extra numerum octonarium. ſic in totum conflantur horæ canonicæ decem. Ex tribus autem nocturnis prima recolit tempus legis naturæ: vbi recitantur veteres hiſtoriæ. ſecunda commemorat tempus legis ſcriptæ, vbi legi ſolent ſermones monitorij. Tertia repręſentat tempus legis gratiæ; & tunc Euangelium incidens cum Homelia pronunciatur. Dicendum & de tribus horis diurnis, ſcilicet, Tertia Sexta, Nona: quæ prædictis tribus nocturnis ſingulæ ſingulis opponũtur. Harum tertia Spiritus ſancti aduentum, & Iudæos, Crucifige, clamantes: Sexta, crucis eleuationem & Chriſti aſcenſionem: Nona, Saluatoris mortem, & eius ad inferos deſcenſum reminiſci videtur. Prima veræ lucis ortum repræſentans, ſequentium actuum ſucceſſum & incolu-

incolumitatem pręfatur. Cõpletorium, Chriſti ſepulturam recolens, noctis ſuperuenientis tutamen & quietem poſtulat. Superſunt matutinæ laudes, in quibus Pręcurſoris Chriſtum annunciantis, & agnum Dei demonſtrãtis pręconium: item expectatæ lucis aduentus, cum laudatorijs pſalmis, & cantico prophetico celebratur. Dein veſperæ iam inſtantis diei, ac ſolennitatis terminum claudunt, quę poſtriduani officij exordio (vt vetus Scriptura præcipit) excipitur. Vbi Maria Deum ſalutarem, eiuſq; potentiam ac miſericordiam magnificat. Hęc nunc ſummatim. Plura leges apud Theologos: ex quorum dictis Ioannes Eckius optima ac neceſſaria quæque carptim in Enchiridion ſuum contulit. Et nota, quòd horę Canonicę diſtinguuntur per ſpacia horarum temporalium, vt ſimilis fiat diuiſio longarum & breuium, tam dierum, quam noctium.

CLARISSIMO POLONIAE BARONI, D. IOANNI A LASKO, DECANO ET *Adminiſtratori Gneznen. &c.*

HENRICVS GLAREANVS S. D.

INTER DISCIPLINAS LIberales, *quæ citra controuerſiam plurimum adferunt vtilitatis vitæ mortalium, ornatiſſime vir, mea quidem ſententia præcipuus locus debetur Geographiæ, non tantum ob id, quòd abſque hac cæca eſt omnis veterum authorum lectio, ſurda rerum geſtarũ narratio, verum etiam quòd in publicis cõſultationibus inq; dirimendis controuerſijs, quoties de ditionis finib. ambigunt principes, vel fideli cõſilio, vel æquo iudicio iuuat ciuitatem: nihilo ſecius interim & in priuatis actionibus plurimum adferens & commoditatis & voluptatis. Eoq; priſcis illis cæteræ diſciplinæ diſci ſolent, hæc etiam ediſci: idq; protinus à teneris, vt aiunt, vnguiculis. Hoc igitur operæ ſuſcepi, partim quòd viderẽ, fatali quadam calamitate peſſum ire quicquid eſt liberalium diſciplinarum: partim quòd hæc ars ſic eſt à ſuperioribus prodita, vt vel difficultate vulgus deterreant, vel rerum confuſione, lectorem, non inſtitutum huius diſciplinæ principijs, ita circumagant, vt ſemper diſcat, perdiſcat nunquam, ne quid interim loquar de ijs, qui tradide-*

tradiderunt, quod ipſi non intellexerunt. Nam, vt Ptolemæi Geographia, ſummum huius negotij artificium, non conuenit rudibus, ita multum erroris eſt in elenchis adiectis. Strabo, Homericæ Philoſophiæ admirator, ac diligens rerũ omnium indagator, Chorographiam nobis verius quã Geographiã tradidit. Ipſius Procli Sphæra nimis conciſa eſt, & ad horizonta Græciæ non abſq; magna duorum circulorum confuſione deſcripta.

Ioannis autem à ſacrobuſto (vt vocant) tractatus, in vniuerſum quidem à me non reijcitur: quæ tamen de parallelis, ac climatibus ſcripſit, planè mutila ſunt, vt in opere noſtro demonſtrabimus. Stephanus indicem deſcripſit, cui fidere multum non auſim. Et nominum mutilatio apud eum multam inducit obſcuritatem. Deniq; ex Plinio, Pomponioq; Mela, quid fructus feret, qui non inbutus huius diſciplinæ rudimentis acceſſerit? De Macrobio, cæteriſq; ſimilibus, non habeo pronuntiare quid ſentiam, cum multi eorum, vt penè veteres omnes, in terræ ſitu aberrarint. Quoniam autem, iuxta Flaccum, cœpiſſe dimidium facti eſt, quo plures ad huius diſciplinæ ſtudium accenderemus, viam aperuimus, ac ſemitam compendiariam commonſtrauimus, quaſiq; filum porreximus, quo citra errorem ex aliorũ labyrinthis ſeſe lector poßit explicare. Et, ſi pateris, vt aliquid glorioſius de meipſo prædicem, quanquam arbitror, hoc me verè poſſe dicere, ſic in hoc libello me geßi, vt candidus lector confeſſurus ſit, me nec temere, nec ſine fructu lectorum, hanc poſt tot egregios ſcriptores ſuſcepiſſe prouinciam. Cæterum vt hoc quidquid eſt lucubratiunculæ tuo nomini dicarem, IOANNES Laſ-

kanæ gentis, imò totius regni Poloniæ præcipuum decus, partim in cauſa fuit hortator, magnus ille Eraſmus Roterodamus: quem ego virum cum ipſius maximè meritò, vt parentem coluerim ſemper, plurimiq́ fecerim, tamen longe charior eſſe cepit, poſteaquam animaduerti, quanti tu illum faceres: partim vt tuum deſiderium ſaltem hoc pacto lenirem: partim vt huic opuſculo te vel iudicem præberes, vel protectorem. Poſtremo, vt iuuentus tuo exemplo prouocata, libentius haſce diſciplinas amplecteretur, quas omnes tu iſta ætate, iſta nobilitate, tanto ſtudio, & amplexus es, & abſoluiſti. Nimirum non incaſſum præluxit tibi Reuerend. in Chriſto Pater D Ioannes à Lasko patruus tuus, Archiepiſcopus totius regni Poloniæ, ac ipſius Victorioſiſſimi, Illuſtriſſimique Sigiſmundi Regis oculus. Cuius Præſulis animi dotes cum recenſeri audimus, cum vitam eius innocentem, ac verè Chriſtianam: non multum deſiderare videmur veterum Epiſcoporum exemplum, naſcentisq́ Eccleſiæ lumina. Sed laudum iamdudum ſat eſt. Glareanum noſti, quàm ingenuè dicat, quæ animo ſentit, minimeq́ aliud in pectore, aliud in lingua habeat. Vale literarum vnicum decus ac præſidium. Baſileæ ex Collegio noſtro. Anno à natali Chriſti, M. D. XXIX.

HEN-

HENRICI GLAREANI HELVETII POETAE LAVREATI DE GEOGRAPHIA LIBER.

DE GEOMETRIAE PRINCIPIIS *ad Sphæræ Aſtronomicæ notitiam neceſſarijs.* CAP. I.

FIgura eſt, quæ termino, vel terminis clauditur. Termino, vt circulus. Terminis, vt reliquæ figuræ.

Terminus eſt cuiuſque rei finis.

Figura plana eſt, cuius medium neque ſubſultat, neq; ab extremis egreditur.

Circulus eſt figura plana, vna quidem circunducta linea cõtenta, in cuius medio pũctus eſt, à quo omnes rectæ lineæ, ad circunductam lineam eiectæ, ſibi inuicem ſunt æquales.

Circunferentia eſt linea, quę circulum continet, ad quam lineæ rectæ, ac ſibi inuicem æquales, educuntur. Hæc autem & ambitus, & circuitus, curuaturaq́;, & nonnunquam, licet ἀκυρῶς, circulus à Latinis dicitur. Græcis verò περιφέρεια.

Centrum circuli, eſt punctus ille, à quo oẽs

lineæ

lineæ rectæ, ad ambitum circuli eiectæ, inuicē ſunt æquales.

Linea recta eſt, quæ ex æquo ſua puncta interiacet: Vel, breuiſsima à puncto ad punctū extenſio, vt hic, a.

a

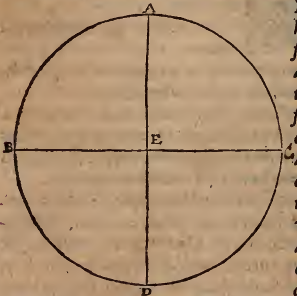
Lineę Parallelę, æquidiſtantes ſunt, ita, vt ſi in infinitū protrahantur, nunquā concurrant. Quales ſunt quæ fiunt à rotis curruū, vt hic, b.

b

Diametrus circuli, eſt quęuis linea recta per centrum circuli tranſiens, vtrinq; ad circumferentiam circuli pertingens. Hæc linea latinè dimetiens dicitur.

Non parallelæ.

Dimidius circulus eſt figura plana, diametro circuli, & medietate peripheriæ contenta.



Exemplū harū definitionū, a b d c e, tota ſupficies circulus eſt, a b d c circumferētia. b c, vel a d diametrus. e, punctus centrum circuli eſt. a b d dimidius circulus. e b, e a, e c, e d, lineæ à centro ductæ inuicem æquales. a b e, quarta circuli

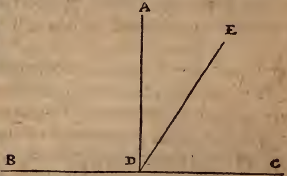
culi pars, quæ & quadrans dicitur.
Angulus fit ex duarum linearum mutuo contactu. Eſt enim figuræ particula, à lineæ contactu in amplitudinem ſurgens.

Angulus rectus eſt, qui ex linea ſuper lineã cadente, & vtrinque altrinſecus duos inuicem æquales angulos faciente, cauſatur.

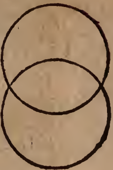
Obtuſus angulus eſt, qui recto maior. Acutus, qui recto minor.

Angulus rectilineus eſt, qui ex rectis lineis cauſatur: aut quem lineæ rectæ continent.

Exemplũ a d b, & a d c, anguli recti. b d e, angulus obtuſ· eſt, & recto maior. e d c angulus acutus & recto minor.



Angulus curuus, ſiue circularis eſt, quem lineę curuæ, ſiue circulares cauſant, vt in ſectione circulorum fieri videmus.



Angulus ſphæralis eſt, quem duo circuli ſphæræ ſuis circumferentijs continent, quales in quouis globo fiũt ex interſectione circulorum.

Ariſtoteles ſexto Phyſicorum oſtẽdit, neq; lineam

lineam fieri poſſe ex punctis, neq; ſuperficiem ex lineis, neque corpus ex ſuperficiebus. Mathematici tamen imaginantur, ex fluxu puncti in longum, fieri lineam. Item ex fluxu lineę in latum, ſuperficiem. Denique ex tranſitu ſuperficiei, cum velut deſidere ipſam imaginamur, fieri corpus. Sũt enim tres dimenſiones in Mathematicis: Longitudo, vt in linea: Latitudo, vt in ſuperficie: Profunditas ſiue craſsities, vt in corporibus.

DE PRAECIPVIS PARTIBVS totius Mundi. CAP. II.

SCiendum primùm, vniuerſum mundũ rotundum eſſe, ac omnes principales eius partes, quarum ſunt ſecundum vulgatam diuiſionem, quindecim, vbi ſuperius corpus perpetuò circundat inferius omni ex parte, penè ſicut tunicę ſuperiores in cępis circundant inferiores. Eſt autem infimum terra, quę grauitate ſua preſſa, ad centrum immota recumbit. Deinde alia hoc ordine aſcendendo, Aqua, Aër, Ignis, ſphęra Lunę, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, cœlum ſtellatum, quę & octaua ſphęra dicitur, & ἀπλανὴς à Gręcis. In ea ſunt omnes ſtellę, exceptis ſeptem Planetis. Nona ſphęra, quę ſtellis omnibus caret. Decima, quę & primum mobile, & ipſa abſque ſtellis eſt. Vndecima, quod cœlum Empy-



Empyreum à Theologis nominatur. Totus itaque mundus ex quatuor elementis eſt, parte corruptibili, & vndecim cœlis, parte incorruptibili. Eſt autem hęc diuiſio ſecundum ſubſtantiam.

DE MOTIBVS CORPORVM totius Vniuerſi. CAP. III.

OMne corpus mouetur vel ſurſũ, vt leuia, Ignis atq; aẽr: Vel deorsũ, vt grauia, terra & aqua:

& aqua: Vel ſecundum circulum, vt cœleſtia corpora. Motus ſurſum, vocatur motus à medio, id eſt, centro terræ. Motus deorſum, ad medium: quia ad centrum terræ. Motus circularis autem dicitur motus circa medium, id eſt centrum. Motus igitur ſurſum & deorſum, nō in infinitum ſunt, ſed vſque ad ſphæram lunæ, ac centrum terræ. Ergo antipodes non minus quàm nos, ad centrum terræ natura tendunt. Recte quoque à poëta dictum eſt: Cœlum vndique ſurſum.

Decima ſphęra, quę & primū mobile, vnico mouetur motu, ab oriente in occidentē, ſuper polos mundi, & æquinoctialem. Hic motus omnium notiſsimus eſt, circulumque totum abſoluit intra 24. horas. Hic etiam omnia corpora inferiora ſecum rapit. Quanto igitur corpora ab ea ſphæra plus diſtant, tanto tardius mouentur eo motu, quod potiſsimum apparet in luna. Hæc enim intra 28. fermè dies totam circuitionem perdit, quòd motū eius ſphęræ aſſequi nō poteſt. Porrò hic motus ſimplex eſt, & vniformis, & regularis.

Sequitur nona ſphæra, quę duos habet motus. Vnum ſuperioris ſphęrę, de quo iam dictū eſt. Alterum ex ſe, & ex ſua natura, ab occaſu ad ortum ſuper eclipticam lineam, & polos zodiaci. Multi illum vocant, motum defectionis, propterea, quòd omnes inferiores ſphæræ deficiunt à perfectione primi mobilis.

Octaua

Octaua ſphæra tribus mouetur motibus, decimæ ſphæræ, nonæ ſphæræ, & ſuo proprio motu, qui eſt à Septentrione in Meridiem, ſuperque principia Arietis & libræ. Et vocatur motus trepidationis. Hanc ſphæram omnis antiquitas credidit primam eſſe, nec aliam ſuper eam. Verùm Neoterici duas alias inuenerunt, perſuaſi rationibus quibuſdam; quas non piguit adſcribere, vt ſi quid vtilitatis ex ijs haberi poſsit, non deſint ſtudioſis. Itaque notãdum quod omne corpus, vel eſt ſimplex, vt quatuor elementa & cœlum: Vel mixtum, vt alia omnia. Item per ſe mouetur, quod ab interna natura habet, cur ſic moueatur, vt lapis deorſum. Per accidẽs verò, quod ab externo aliquo mouetur, vt lapis ſurſum per iaciẽtis vim mouetur.

SVNT AVTEM HYPOTHESES, ſiue à Phyſicis poſtulata.

Cuiuſuis corporis ſimplicis vnicus eſt motus per ſe. Item, Omne corpus, quod pluribus mouetur motibus, vnũ per ſe habet, alios per accidens. Item, ſuperior ſphæra mouet inferiorem, non autem contra.

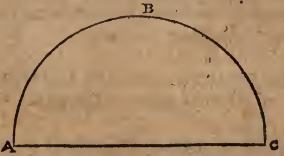
Item, Stellæ mouentur ad motum ſphæræ, quemadmodũ clauus ad motũ rotæ. Eſt enim ſtella denſior ſui orbis pars, ait Ariſtoteles libro ſecundo de cœlo & mundo. Experimẽto autẽ conſtat, octauam ſphæram tribus moueri motibus

ri motibus. Neceſſe igitur eſt duo ſupra eam eſſe corpora. Et quamuis ea viſui ſubiecta nō ſint, rationibus tamen efficacibus illic eſſe demonſtrantur. Sunc autem hi tres motus, primus, decimæ ſphęræ, ſecundus nonæ, tertius octauæ, ab ſeptentrione in meridiem, ſuper principia Arietis & Libræ, vt iam dictum eſt. At hæc pluribus, quàm oportuit, egimus, potiſsimum tamen hac de cauſa, quòd poſtea in circulorum deſcriptionibus, motus primi mobilis frequens introducitur. Cuius vero ſphæræ ſit, certo definire, noſtrum negotium vt non multum iuuat, ita haud magnopere impedit, etiam ſi ignoretur. Idem ſentio de longa ac operoſa tractatione Planetarum, ac eorum motu, quippe quæ ad hanc noſtram ſcientiam nō exigantur. Geographus enim ab Aſtrologo excuſſa, ac rectè demonſtrata, tanquam hypotheſes accipit. Qua de re oppido quàm pulchre ac copioſe Strabo libro. 2. diſſeruit. Sat erit nobis, qui epitomen ſcribimus, de ſphærę rudimentis iuuentutem admonuiſſe, ac, qua poterimus, facilitate duxiſſe. Debent itaque eius rei nouitij auditores, perpetuo in memoria habere quatuor mundi plagas, orientem occidentemque ſolem, Meridiem & Septentrionem, vt quorſum quæuis regio vergat, intelligant.

QVID

QVID SPHAERA, AXIS, POLI, quæ polorum nomina. CAP. IIII.

Sphæra eſt (vt ait Euclides libro xi. elementorum) quando ſemicirculi manente dimetiente, circũductus ſemicirculus in ſeipſum rurſus reuoluitur, vnde incœpit circumaſſumpta ſignra. Hæc definitio cauſalis eſt, & imaginaria, vt pleraque ſunt Mathematicorum. Imaginantur enim Mathematici, ex infinitis ſuperficiebus fieri corpus.



Exemplũ. Sit ſemicirculus a b c. eius dimetiens immobilis, a c. quod ſi circumagatur ſemicirculus ille, ſphæram fieri intelligimus.

Theodoſius autem in libro de ſphæris ita ait: Sphæra eſt ſolida & corporea figura, vna quidem conuexa ſuperficie contenta, in cuius medio punctus eſt, à quo omnes rectę lineę, ad circumferentiam eductæ, inuicem ſunt æquales. Et hæc definitio propria eſt, naturam ſphęræ ad amuſſim exprimens,

Axis ſphærę, eſt linea recta, per centrũ ſphæræ acta, circunferentiæ ambas extremitates attingens, circa quam ſphæra voluitur, quemadmodum rota circa axem.

Poli, qui & cardines & vertices dicuntur, ſunt puncta axem terminãtia. Omnis enim linea duob. finitur punctis. Poli itaq; duo ſunt. Aliter qui nobis in Europa, & maiore parte Aſiæ habitantibus, perpetuo apparet. Hic & Arcticus dicitur, & Borealis, & Aquilonicus, ac ſeptẽtrionalis. Alter oppoſitus huic, qui antarcticus dicitur, & Noticus, ſiue meridionalis. Is à nobis nunquam videtur, ſed ab antipodibus, quos eſſe, certò conſtat.

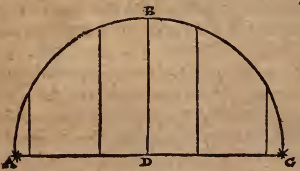
QVO PACTO SPHAERA DIVIDAtur, quid recta, quid obliqua ſphera. CA. V.

SI, vt ſupra diximus, ſphęra in ętherea, & elementorũm corpora diuidi intelligitur, erit ſecundum ſubſtantiam diuiſio. Quemadmodum ſi animal in hominem, equum, leonem, reliquaſque eius ſpecies diuidas. Altera verò eius diuiſio eſt ſecundum accidens, in rectam & obliquam. Sphæra recta eſt, quando vterq; polus in horizonte conſpicitur, & æquator ſupra caput apparet. Sphæra obliqua eſt, dum alter polorum viſui patet, alter occulitur, vt nobis in Europa degentibus. Vbi conſiderandũ, quod vbicunque homo ſit, medium cœli illi ſemper

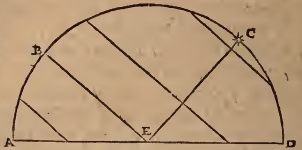
ſemper apparere cæteris paribus. Dum ergo homo ſub æquatore eſt, vtrunque polum conſpicit in horizonte. Sin ab æquatore cedet, alter polus abſcondatur, alter eleuetur neceſſe eſt. Et quantum ab ęquatore diſceditur, tanta erit polorum variatio. Hinc eſt dictum apud Geographos, tantam eſſe poli ab horizōte eleuationem, quantum punctus verticis (quem zenith vocant) ab ęquatore ſemotus fuerit. Exemplum ſphęrę rectę. a b c, media ſphęra & recta, b d, æquatoris dimidietas. a c, poli in horizonte. a d c, axis ſphærę ſiue rectus horizon.

Exemplum ſphærę obliquæ, a b c d, media ſphæra & obliqua. b e, dimidium æquatoris. c, polus. c e, dimidius axis. a e d, horizon obliquus, vt eſt in noſtra ſphæra.

Sphæra recta exemplum.



EXEMPLVM SPHAERAE obliquæ.



DE DECEM CIRCVLIS, QVOS *in Cœlo Aſtrologi imaginantur.* CAP. VI.

CIrculi in ſphæra ſunt duplices: Alij ſunt maiores, qui ſphæram in duo æqua diuidunt: Alij ſunt minores, qui non in duo æqua, ſed in maius & minus ſphærã ſecernunt. Circulorũ maiorũ ſunt ſex: Aequator, Zodiacus, Colurus ęquinoctiorũ, Colurus ſolſtitiorum, Meridianus, & Horizon. Minorum circulorum ſunt quatuor: Arcticus, Antarcticus, Tropicus Cancri, & Tropicus Capricorni. Sunt ergo decem in vniuerſum.

Aequator eſt circulus maior, omniquaque ſuis partibus æque à polis diſtans. Sic dictus, quoniam cum ſol in eo eſt, nox diei omnino ęquatur, & contra, dies nocti. Alio nomine Aequinoctialis & Aequidialis dicitur. Contingit autem æquinoctium bis in anno, ſemel menſe Martio in principio Arietis. Iterum mẽſe Septembri

tembri, initio Libræ. Eſt autem tum æquinoctium per vniuerſum orbem. Intelligitur autem circulus hic cœlum medium ambire ſua circumferentia, Atque ob eam cauſam primę ſphærę cingulus dicitur.

Zodiacus eſt circulus maior, Aequatorem in duobus punctis, quæ ſunt principia Arietis & Libræ, dirimens, cuius vna medietatum ad Septentrionem, altera verò ad Auſtrum vergit. Latini eum ſigniferum vocant. In media autem zodiaci ſuperficię (ſolus enim hic circulus latitudinem habet duodecim partium, qualium maximus circulus trecentarum ſexaginta) linea eſt, ipſum in duo æqua partiens, & vltro citroq; ſex latitudinis gradus relinquens. Hæc Ecliptica dicitur: eò quod Solis Lunęve eclipſis nunquam contingat, niſi ſub ea ambo corpora conſiſtant. Fieri autem non poteſt, vt zodiacus eoſdem habeat polos cum Aequatore: ergo eius poli à polis mundi diſtant gradib. 23. & minutis 51. hoc eſt ferè 24. Sed obiter hic notandæ ſunt quinq; hypotheſes ad intelligendas Eclipſes, Solis ac Lunæ.

PRIMA.

Solem ſemper ſub Ecliptica eſſe linea, non etiam cæteros Planetas.

SECVNDA.

Lunam non habere per ſe lumen, ſed à Sole accipere. *TERTIA.*

Terram eſſe longe maiorem luna.

QVARTA.

Non fieri Eclipſim, niſi ſecundũ diametrũ.

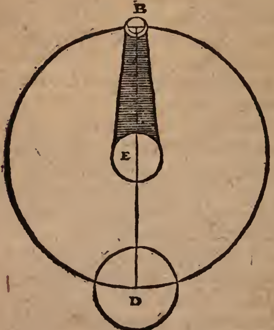
QVINTA.

Lunæ corpus denſum eſſe & minimè tranſlucidum.

Eſt igitur Eclipſis ſolis, quando Luna inter terram Solemque ſecundum diametrum locatur. Lunæ vero Eclipſis eſt, quando terra inter Solem Lunamque ſecundum diametrum ponitur.

a b e d, linea ecliptica. e, terra. b d, diametrus, per centra trium corporum means. d, Sol. b, Luna. vmbra, eb.

ECLIPSIS LVNAE.

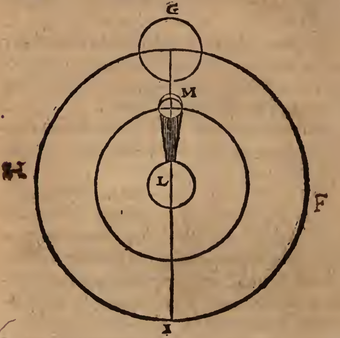


Eclipſis

Eclipſis Lunæ poteſt eſſe vniuerſalis, Solis verò minimè.

ECLIPSIS SOLIS.

f g h i, Solis ſphæra ſub ecliptica, m luna, l terra, vmbra m l.



HAEC HACTENVS DE ECLIPSIBVS.

Cæterum Zodiacus in duodecim ſigna diuiditur: quorum ſex ſunt arctica. ſiue ſeptentrionalia: Sex item antarctica, ſiue auſtralia. Arctica ſunt hęc: Aries, Taurus, Gemini Cancer, Leo, Virgo. Auſtralia hęc: Libra, Scorpius,

tarius, Capricornus, Aquarius, Piſces.

Coluri in ſphæra, duo ſunt circuli maiores, qui ad angulos rectos & ſphærales ſe interſecant, diuiduntq́, quadrantes zodiaci & æquatoris. Sic dicti, quod Græci κόλȣρα mutila vocant & imperfecta, quemadmodum ſunt coluri in cœlo. Apparent enim dimidiati ſupra horizontem.

Colurus ſolſtitiorũ, eſt circulus maior per principia Cancri, & Capricorni, per polos Eclipticæ, pariter & polos mundi tranſiens. Hic & declinationum circulus dicitur.

Colurus æquinoctiorum itidem circulus maior eſt, per principia arietis & libræ, pariter ac polos mundi tranſiens.

Meridianus eſt circulus maior, per punctũ verticis & polos mundi tranſiens. Eſt autem punctus verticis, qui rectè ſupra rem ipſam ponitur, velut in perpendiculo videmus. Hic etiam zenith vulgo dicitur, ac oppoſitus ei punctus Nadir. Nos non incommode (opinor) pũctum pedum appellare poſſumus.

Linea meridiana aũt ſic inuenitur: In planũ cum horizonte ęque iacẽtem circulum pinge, ſtilumq́; è medio ad perpendiculum erige, qui vmbram in circuli planiciem iaciat. Porrò tũ conſideranda eſt aſcendentis ſolis & occidentis vmbra à ſtilo facta. Nam vbi ea breuiſsima fuerit, ſcias meridianum deducendum eſſe à ſtilo ĩn extremum breuiſsimæ vmbræ.

Exemplum:

Exemplum: Sit c oriens, b occidens.

SEPTENTRIO.



MERIDIES

A ſtilus erectus. vmbra ab oriente in occidentē iacta maxima, a b. breuior a d, & adhuc breuior a e, breuiſſima aūt a f in ſeptentrionem iacta. Nam ſequentes vmbræ in ortum a g, a h, & a c, ita creſcunt ordine, vt priores decreuerunt. Eſt igitur a f linea meridiana.

In horologijs noſtræ ætatis, lingula illa tremula, quæ circumuoluitur, lineam meridianā oſtendit, quanquam non prorſus ad amuſsim. Neque enim eodem meridiano nobiſcum, inuenitur lapis ille, ſed aliquanto magis orientali. Ac eius auriculę Septentrionem, tinctæ magnete, qui in ijs regionibus reperitur.

Horizon, quem finitorem quoq; dicunt, eſt circulus maior, ſuperius hemiſphęrium ab inferiore diuidens. Eſtq; is, in quem ſub dio cōſiſtentium, circumducentiumq; oculos videtur obtutus deficere, qui & partem cœli viſam, à non viſam dirimit. Diuerſarum aūt regionū

varius

varius eſt horrizon, & omnium horrizontiū capitis vertex, polus dicitur. Nam tale punctū omniquaque ab finitore, atque ipſo horizonte æque diſtat. Hactenus de circulis maioribus.

Arcticus, circulus minor eſt, quem polus Zodiaci ad motum primi mobilis, circa polum mundi arcticum deſcribit.

Antarcticus, eſt circulus minor, quem alter polus Zodiaci, circa polum mundi antarcticū, ad motum primi mobilis efficit. Per Poli Zodiaci intelligimus punctū ab ecliptica (de qua ante diximus) omni parte æque diſtantem. Eſt itaque alter ad Arcticum, alter ad Auſtrum. Diſtant autem à polis mundi 24. gradibus fermè.

Tropicus Cancri, eſt circulus minor, quem Sol, dum longiſsimè ab æquatore in Boream deflexit, ad motū primi mobilis deſcribit. Hoc autem fit, dum Sol principium Cancri intrat. Dicitur etiam tunc Solſtitium, quod Sol non vltra ad nos procedat.

Tropicus Capricorni, eſt circulus minor, quem Sol, dum longiſsime ab Aequatore in Auſtrum deflexit, ad motum primi mobilis, efficit. Fit autem hoc, cum Sol principium Capricorni attingit. Ceterum id tempus Brumā vocant Latini ſcriptores.

Declinatio Solis eſt, dum ab æquatore ad Tropicos Sol diſcedit. Arcus verò Coluri, interceptus à Tropico & Aequatore, diſtantiam

eius

eius habet, quæ eſt 24. graduum fermè. Tantum enim etiam Tropici ab æquatore diſtant, & poli zodiaci à polis mundi, vt iam dictum eſt.

Aſcenſio declinationi contrario modo intelligitur, dum Sol à Tropicis Aequatori appropinquat, quanquam ſenſibile iudicium dicit Solem aſcendere, dum ad Tropicum Cancri deſcendit: deſcendere verò, dum à Cancro ad Aequatorem cedit, cum potius tamen aſcendat.

DE COMPOSITIONE MATERIalis Sphæræ, atq; inibi de Circulorum Theoria CAP. VII.

SPhæram materialem ſi qui componere velit, hoc modo agat. Primum Coluros extruat, qui ad angulos rectos ſphæralesq; ſe interſecent. His, ſi ita videbitur, axem aptet. Dein æquatorem cum ambobus Tropicis, ſed æquatorem in medio, Tropicos ab Aequatore diſtantes 23. gradibus, & 51. minutis, hoc eſt, quod nũc toties diximus, 24. gradibus fermè. Sed notandum, primum, circulis per quadrantes diuiſis, ipſorum quidem quadrantum ſingulorum eſſe nonagenos gradus. Quare ſecũdum eam theoriam, oportet reliqua ſpacia diuidere in circulis. Exempli gratia. Quadrans ita diuiditur: Primo in tres æquas partes: Et hę

deinde

deinde rurſus in ternas alias: Denique hę ſingulę in denas. Atque ita in quouis quadrante 90. gradus emergunt. His ita habitis, facile eſt reliqua vel demere, vel addere. Nā vnica hac diſtātia ſeruata 24. fermè graduū, ſpacia in ſphæra facile noſcuntur. Tot enim gradib. diſtant Tropici ab æquatore, atq; Arctici à ſuis polis: & Zodiacus ab altero Tropico ad alterum ita ponitur, vt ecliptica ambos contingat, ſcindat autem æquatorē ſuper Coluro ęquinoctiorū, appropinquet verò polis ſuper Coluro ſolſtitiorum. Poſtremo Meridianus & Horizon aptentur ſecundum ipſorum deſcriptionem, & parata eſt Sphera, quantum Geographico negotio vſui eſt.

Integrum eſt res tota, aut rei pars, quæ ſexagenaria diuiſione non prouenit. Minutū eſt ſexageſima pars integri. Secundum eſt ſexageſima pars Minuti. Tertium, ſexageſima pars Secundi: atque ita deinceps ſecundum multitudinem vnitate creſcētem. Exemplum in circulis. Zodicus diuiditur in 4. æquas portiones, quas quadrantes vocamus: Quadrans in tria ſigna: Signum in 30. gradus: Gradus in 60. minuta: Minutum in 60. ſecunda: Secundum in 60. tertia, &c.

Exemplum in tempore. Dies naturalis in 24. horas diuiditur. Hora in 60. minuta, Minutum in 60. ſecunda, Secundum in 60. tertia, & ſic deinceps. Colligitur ergo, quæ minuta

præcedunt, eſſe integra: quę verò ſequuntur, eſſe partes integri.

QVID PER ELEVATIONEM POLI intelligatur. CAP. VIII.

POrrò firmis rationibus demonſtratum eſt ab Aſtrologis, vbicũq; locorum homo fuerit, medium cœli illi ſemper apparere. Hoc autem animaduertendũ, in ſingulis regionib. ſingulos eſſe horizontes. Deniq; illud etiam operę precium eſt notare, ſi homo ſub ęquatore fuerit, illi apparere vtrumq; polum in horizonte. Sin ab æquatore ceſſerit polos verſus, alterum polorum eleuari, alterum deprimi inuiſibilemq́; reddi. Atque vt res clarior ſit, exemplo demonſtrandum eſt. Cede ab ęquatore ſeptentrionem verſus vno gradu, polus arcticus vno gradu leuabitur, antarcticus deprimetur, verticis punctus, pedumq́; itidem vno gradu cedent. Item ſi ab ęquatore ad Tropicũ vſque Cancri iueris, leuatus eſt polus arcticus 24. gradibus fermè, totidem antarcticus depreſſus gradibus, tot etiam ceſsit punctus oppoſitus verticali puncto. ac ſic deinceps, donec ſub ipſum polum conceſſeris. Quatuor itaque hęc puncta, magnam huic negocio lucem ādferunt, quare diligenter conſiderāda ſunt. Colligitur ex his, idē eſſe ſi dicas: polus noſter 50. gradibus leuatur nobis: Siue: polus noſter ab horizonte 50. gradibus diſtat: Siue; zenith noſtrum ab ęquatore 50. gradibus abeſt. Eſt aũt hęc huius rei demonſtratio:

Sit



Sit Colurus noſtro Meridiano iunctus, a b f. horizō, a e. zenith eius c. æquator b f. Polus mundi arcticus, d. erit c e, quarta circuli pars, & b d ſimiliter. Probatio: quia ſunt quadrantes à polis ad ſuos circulos. Sunt autem quadrantes circulorum maiorum omnes æquales. porro c d, communis arcus eſt duorum quadrantum c e: & d b. Ipſo igitur dempto, reliqua erunt æqualia, videlicet. b c, diſtantia zenith ab æquatore, & d e eleuatio poli ſupra horizonta. Probatio. Si ab æqualibus æqualia demas, remanentia erunt æqualia.

DE QVINQVE ZONIS. CAP. IX.

ZOna eſt ſpacium de ſuperficie cœli, ac eadem quidē proportione terræ, inter duos

circulos

circulos minores comprehenſum. Sunt autem circuli diuidentes zonas, quatuor, duo tropici, Arcticus & Antarcticus. Porrò Aequinoctialis non diuidit zonas, ſed vnam zonam mediã ſecat, videlicet Torridam. Neque verò per zonas, circuli intelligẽdi ſunt iam dicti quatuor: cum zonę vox ſuperficiei ſphęræ impoſita ſit. Nec vlli circuli in cœlo latitudinem habere in-



telligantur, vno excepto zodiaco. Nec obſtat, quòd circulus etiam ſuperficies eſt. Latitudo enim eius non cingere ſphęram, ſed diuidere intelligitur, quanquam circuli peripheria etiam ſuo modo cingit ſphæram. Hic illud notandũ,

quemadmodum in cœlo æquator eſt, ita etiam in terra, & eodem modo de alijs circulis minoribus. Eſt enim terra, quæ ſubiecta eſt æquinoctiali. Eſt item, quæ ſubiecta eſt Tropicis, deniq;, quæ ſubiecta eſt extremis circulis. Atque ita etiam de zonis intelligendum. Nam vt in cœlo quinq; ſunt zonæ, ita ſua proportione; quinque in terra. Id nemo exquiſitius, nemo paucioribus verbis, nemo tã doctè deſcripſit, atq; Ouid. lib. I. τῶν μεταμορφώσεων.

Vtq; duæ dextra cælum, totidemq; ſiniſtra
Parte ſecant zonæ, quinta eſt ardentior illis,
Sic onus incluſum numero diſtinxit eodem
Cura Dei, totidemq; plagæ tellure premantur.
Quarum quæ media eſt, non eſt habitabilis æſtu.
Nix tegit alta duas, totidem inter vtranq; locauit,
Temperiemq; dedit, mixta cum frigore flamma.

Latitudo zonarum facilè habetur, ſi quis ſciat diſtantiam quinque circulorum. Nam 24. fermè gradus totum negotium verſant.

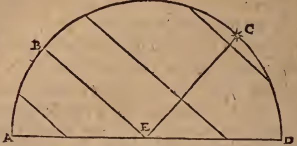
DE PARALLELIS, AC GNOMOnum ratione. CAP. X.

DVplices ſunt in ſphæra paralleli. Alij enim diſtinguunt gradus latitudinum, & illi pinguntur in mappa: nonnunquam quinis gradibus, nonnunquam denis diſtantes, numerando ab æquatore polos verſus. Alij diſtinguũt differentias horarum diei artificialis.

Nam

Nam quo magis ab æquatore diſceditur,tanto maior variatio accidit horarum. Hi autem paralleli non pinguntur in mappulam, verum marginibus adponuntur. Intelliguntur tamen per totam terram ab oriente in occidentem,ac de his nunc tractabimus. Vt autẽ intelligatur qua ratione poſiti ſint, hæc prænotanda duximus.Quòd longitudo regionũ ſumitur ab ortu in occaſum,Latitudo verò à ſeptentrione in auſtrum. Porrò latitudinem diſterminant paralleli, menſurant meridiani. Longitudinem verò diſtinguũt meridiani,menſurant paralleli.Cum autem omnes meridiani in polo conueniant,omnes ſibi inuicem ſunt ęquales:ſunt enim maiores circuli. Paralleli verò, cum non habeant vbi concurrant(quippe ſic non eſſent paralleli)neceſſum habent, vt alius alio ſit maior,omnium verò maximus, æquator. Et ipſi à meridianis inæqualibus arcubus interſecantur: quorum arcuum proportio ſciri non poteſt,niſi ex totius circuli proportione ad maximum. Prætereà notandum,ſub æquatore habitantibus, ſemper eſſe diem nocti æqualem, duodenarum videlicet horarum. Cuius cauſa eſt, quòd horizon eorum omnes parallelos, quos ſol deſcribit,medios ſecat,ad angulos rectos & ſphęrales,æqualeſq; arcus ſupra atq; infra horizonta relinquit. Verum quo magis ab æquatore diſceditur,tanto maiorẽ eſſe horarũ variationem,noctiſq; & diei.Ergo vbi horarũ

EXEMPLVM SPHAERAE obliquæ.



DE DECEM CIRCVLIS, QVOS *in Cœlo Aſtrologi imaginantur.* CAP. VI.

Circuli in ſphæra ſunt duplices: Alij ſunt maiores, qui ſphæram in duo æqua diuidunt: Alij ſunt minores, qui non in duo æqua, ſed in maius & minus ſphærã ſecernunt. Circulorũ maiorũ ſunt ſex: Aequator, Zodiacus, Colurus ęquinoctiorũ, Colurus ſolſtitiorum, Meridianus, & Horizon. Minorum circulorum ſunt quatuor: Arcticus, Antarcticus, Tropicus Cancri, & Tropicus Capricorni. Sunt ergo decem in vniuerſum.

Aequator eſt circulus maior, omniquaque ſuis partibus æque à polis diſtans. Sic dictus, quoniam cum ſol in eo eſt, nox diei omnino ęquatur, & contra, dies nocti. Alio nomine Aequinoctialis & Aequidialis dicitur. Contingit autem æquinoctium bis in anno, ſemel menſe Martio in principio Arietis. Iterum mẽſe Septembri

tembri, initio Libræ. Eſt autem tum æquinoctium per vniuerſum orbem. Intelligitur autem circulus hic cœlum medium ambire ſua circumferentia, Atque ob eam cauſam primę ſphærę cingulus dicitur.

Zodiacus eſt circulus maior, Aequatorem in duobus punctis, quæ ſunt principia Arietis & Libræ, dirimens, cuius vna medietatum ad Septentrionem, altera verò ad Auſtrum vergit. Latini eum ſigniferum vocant. In media autem zodiaci ſuperficię (ſolus enim hic circulus latitudinem habet duodecim partium, qualium maximus circulus trecentarum ſexaginta) linea eſt, ipſum in duo æqua partiens, & vltro citroq́; ſex latitudinis gradus relinquens. Hæc Ecliptica dicitur: eò quod Solis Lunęve eclipſis nunquam contingat, niſi ſub ea ambo corpora conſiſtant. Fieri autem non poteſt, vt zodiacus eoſdem habeat polos cum Aequatore: ergo eius poli à polis mundi diſtant gradib. 23. & minutis 51. hoc eſt ferè 24. Sed obiter hic notandæ ſunt quinq; hypotheſes ad intelligendas Eclipſes, Solis ac Lunæ.

PRIMA.

Solem ſemper ſub Ecliptica eſſe linea, non etiam cæteros Planetas.

SECVNDA.

Lunam non habere per ſe lumen, ſed à Sole accipere.

TERTIA.

Terram eſſe longe maiorem luna.

QVARTA.

Non fieri Eclipſim, niſi ſecundũ diametrũ.

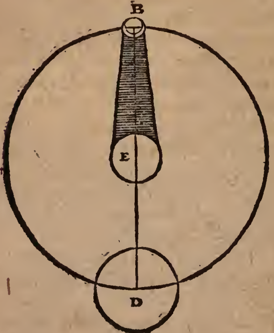
QVINTA.

Lunæ corpus denſum eſſe & minimè tranſlucidum.

Eſt igitur Eclipſis ſolis, quando Luna inter terram Solemque ſecundum diametrum locatur. Lunæ vero Eclipſis eſt, quando terra inter Solem Lunamque ſecundum diametrum ponitur.

a b e d, linea ecliptica. e, terra. b d, diametrus, per centra trium corporum means. d, Sol. b, Luna. vmbra, eb.

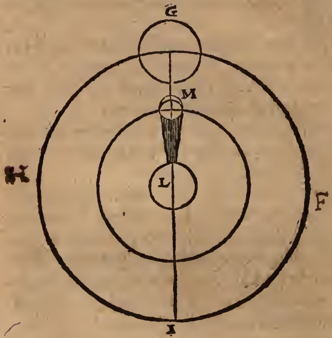
ECLIPSIS LVNAE.



Eclipſis Lunæ poteſt eſſe vniuerſalis, Solis verò minimè.

ECLIPSIS SOLIS.

f g h i, Solis ſphara ſub ecliptica, m luna, l terra, vmbra m l.



HAEC HACTENVS DE ECLIPSIBVS.

Cæterum Zodiacus in duodecim ſigna diuiditur: quorum ſex ſunt arctica. ſiue ſeptentrionalia: Sex item antarctica, ſiue auſtralia. Arctica ſunt hęc: Aries, Taurus, Gemini Cancer, Leo, Virgo. Auſtralia hęc: Libra, Scorpius,

tarius, Capricornus, Aquarius, Piſces.

Coluri in ſphæra, duo ſunt circuli maiores, qui ad angulos rectos & ſphærales ſe interſecant, diuiduntq; quadrantes zodiaci & æquatoris. Sic dicti, quod Græci κολοῦρα mutila vocant & imperfecta, quemadmodum ſunt coluri in cœlo. Apparent enim dimidiati ſupra horizontem.

Colurus ſolſtitiorũ, eſt circulus maior per principia Cancri, & Capricorni, per polos Eclipticæ, pariter & polos mundi tranſiens. Hic & declinationum circulus dicitur.

Colurus æquinoctiorum itidem circulus maior eſt, per principia arietis & libræ, pariter ac polos mundi tranſiens.

Meridianus eſt circulus maior, per punctũ verticis & polos mundi tranſiens. Eſt autem punctus verticis, qui rectè ſupra rem ipſam ponitur, velut in perpendiculo videmus. Hic etiam zenith vulgo dicitur, ac oppoſitus ei punctus Nadir. Nos non incommode (opinor) pũctum pedum appellare poſſumus.

Linea meridiana aũt ſic inuenitur: In planũ cum horizonte ęque iacẽtem circulum pinge, ſtilumq; è medio ad perpendiculum erige, qui vmbram in circuli planiciem iaciat. Porrò tũ conſideranda eſt aſcendentis ſolis & occidentis vmbra à ſtilo facta. Nam vbi ea breuiſsima fuerit, ſcias meridianum deducendum eſſe à ſtilo in extremum breuiſsimæ vmbræ.

Exemplum:

Exemplum: Sit c oriens, b occidens.

SEPTENTRIO.



MERIDIES

A ſtilus erectus, vmbra ab oriente in occidentẽ iacta maxima, a b, breuior a d, & adhuc breuior a e, breuiſſima aũt a f in ſeptentrionem iacta. Nam ſequentes vmbræ in ortum a g, a h, & a c, ita creſcunt ordine, vt priores decreuerunt. Eſt igitur a f linea meridiana.

In horologijs noſtræ ætatis, lingula illa tremula, quæ circumuoluitur, lineam meridianã oſtendit, quanquam non prorſus ad amuſsim. Neque enim eodem meridiano nobiſcum, inuenitur lapis ille, ſed aliquanto magis orientali. Ac eius auriculę Septentrionem, tinctæ magnete, qui in ijs regionibus reperitur.

Horizon, quem finitorem quoq; dicunt, eſt circulus maior, ſuperius hemiſphęrium ab inferiore diuidens. Eſtq; is, in quem ſub dio cõſiſtentium, circumducentiumq; oculos videtur obtutus deficere, qui & partem cœli viſam, à non viſam dirimit. Diuerſarum aũt regionũ

varius

varius eſt horrizon, & omnium horrizontiū capitis vertex, polus dicitur. Nam tale punctū omniquaque ab finitore, atque ipſo horizonte æque diſtat. Hactenus de circulis maioribus.

Arcticus, circulus minor eſt, quem polus Zodiaci ad motum primi mobilis, circa polum mundi arcticum deſcribit.

Antarcticus, eſt circulus minor, quem alter polus Zodiaci, circa polum mundi antarcticū, ad motum primi mobilis efficit. Per Poli Zodiaci intelligimus punctū ab ecliptica (de qua ante diximus) omni parte æque diſtantem. Eſt itaque alter ad Arcticum, alter ad Auſtrum. Diſtant autem à polis mundi 24. gradibus fermè.

Tropicus Cancri, eſt circulus minor, quem Sol, dum longiſsimè ab æquatore in Boream deflexit, ad motū primi mobilis deſcribit. Hoc autem fit, dum Sol principium Cancri intrat. Dicitur etiam tunc Solſtitium, quod Sol non vltra ad nos procedat.

Tropicus Capricorni, eſt circulus minor, quem Sol, dum longiſsime ab Aequatore in Auſtrum deflexit, ad motum primi mobilis, efficit. Fit autem hoc, cum Sol principium Capricorni attingit. Ceterum id tempus Brumā vocant Latini ſcriptores.

Declinatio Solis eſt, dum ab æquatore ad Tropicos Sol diſcedit. Arcus verò Coluri, interceptus à Tropico & Aequatore, diſtantiam

eius

eius habet, quæ eſt 24. graduum fermè. Tantum enim etiam Tropici ab æquatore diſtant, & poli zodiaci à polis mundi, vt iam dictum eſt.

Aſcenſio declinationi contrario modo intelligitur, dum Sol à Tropicis Aequatori appropinquat, quanquam ſenſibile iudicium dicit Solem aſcendere, dum ad Tropicum Cancri deſcendit: deſcendere verò, dum à Cancro ad Aequatorem cedit, cum potius tamen aſcendat.

DE COMPOSITIONE MATERIalis Sphæræ, atq; ibi de Circulorum Theoria CAP. VII.

SPhæram materialem ſi qui componere velit, hoc modo agat. Primum Coluros extruat, qui ad angulos rectos ſphæralesq; ſe interſecent. His, ſi ita videbitur, axem aptet. Dein æquatorem cum ambobus Tropicis, ſed æquatorem in medio, Tropicos ab Aequatore diſtantes 23. gradibus, & 51. minutis, hoc eſt, quod nũc toties diximus, 24. gradibus fermè. Sed notandum, primum, circulis per quadrantes diuiſis, ipſorum quidem quadrantum ſingulorum eſſe nonagenos gradus. Quare ſecũdum eam theoriam, oportet reliqua ſpacia diuidere in circulis. Exempli gratia. Quadrans ita diuiditur: Primo in tres æquas partes: Et hę

deinde

deinde rurſus in ternas alias: Denique hę ſingulę in denas. Atque ita in quouis quadrante 90. gradus emergunt. His ita habitis, facile eſt reliqua vel demere, vel addere. Nā vnica hac diſtātia ſeruata 24. fermè graduū, ſpacia in ſphæra facile noſcuntur. Tot enim gradib. diſtant Tropici ab æquatore, atq; Arctici à ſuis polis: & Zodiacus ab altero Tropico ad alterum ita ponitur, vt ecliptica ambos contingat, ſcindat autem æquatorē ſuper Coluro ęquinoctiorū, appropinquet verò polis ſuper Coluro ſolſtitiorum. Poſtremo Meridianus & Horizon aptentur ſecundum ipſorum deſcriptionem, & parata eſt Sphera, quantum Geographico negotio vſui eſt.

Integrum eſt res tota, aut rei pars, quæ ſexagenaria diuiſione non prouenit. Minutū eſt ſexageſima pars integri. Secundum eſt ſexageſima pars Minuti. Tertium, ſexageſima pars Secundi: atque ita deinceps ſecundum multitudinem vnitate creſcētem. Exemplum in circulis, Zodicus diuiditur in 4. æquas portiones, quas quadrantes vocamus: Quadrans in tria ſigna: Signum in 30. gradus: Gradus in 60. minuta: Minutum in 60. ſecunda: Secundum in 60. tertia, &c.

Exemplum in tempore. Dies naturalis in 24. horas diuiditur. Hora in 60. minuta, Minutum in 60. ſecunda, Secundum in 60. tertia, & ſic deinceps. Colligitur ergo, quæ minuta

præce-

præcedunt, eſſe integra: quę verò ſequuntur, eſſe partes integri.

QVID PER ELEVATIONEM POLI intelligatur. CAP. VIII.

POrrò firmis rationibus demonſtratum eſt ab Aſtrologis, vbicúq; locorum homo fuerit, medium cœli illi ſemper apparere. Hoc autem animaduertendũ, in ſingulis regionib. ſingulos eſſe horizontes. Deniq; illud etiam operę precium eſt notare, ſi homo ſub ęquatore fuerit, illi apparere vtrumq; polum in horizonte. Sin ab æquatore ceſſerit polos verſus, alterum polorum eleuari, alterum deprimi inuiſibilemq́; reddi. Atque vt res clarior ſit, exemplo demonſtrandum eſt. Cede ab ęquatore ſeptentrionem verſus vno gradu, polus arcticus vno gradu leuabitur, antarcticus deprimetur, verticis punctus, pedumq́; itidem vno gradu cedent. Item ſi ab ęquatore ad Tropicũ vſque Cancri iueris, leuatus eſt polus arcticus 24. gradibus fermè, totidem antarcticus depreſſus gradibus, tot etiam ceſsit punctus oppoſitus verticali puncto. ac ſic deinceps, donec ſub ipſum polum conceſſeris. Quatuor itaque hęc puncta, magnam huic negocio lucem adferunt, quare diligenter conſiderãda ſunt. Colligitur ex his, idẽ eſſe ſi dicas: polus noſter 50. gradibus leuatur nobis: Siue: polus noſter ab horizonte 50. gradibus diſtat: Siue; zenith noſtrum ab ęquatore 50. gradibus abeſt. Eſt aũt hęc huius rei demonſtratio: *Sit*



Sit Colurus noſtro Meridiano iunctus, a b f. horizõ, a e. zenith eius c. æquator b f. Polus mundi arcticus, d. erit c e, quarta circuli pars, & b d ſimiliter. Probatio: quia ſunt quadrantes à polis ad ſuos circulos. Sunt autem quadrantes circulorum maiorum omnes æquales. porro c d, communis arcus eſt duorum quadrantum c e, & d b. Ipſo igitur dempto, reliqua erunt æqualia, videlicet b c, diſtantia zenith ab æquatore, & d e eleuatio poli ſupra horizonta. Probatio: Si ab æqualibus æqualia demas, remanentia erunt æqualia.

DE QVINQVE ZONIS. CAP. IX.

ZOna eſt ſpacium de ſuperficie cœli, ac eadem quidẽ proportione terræ, inter duos circulos

circulos minores comprehenſum. Sunt autem circuli diuidentes zonas, quatuor, duo tropici, Arcticus & Antarcticus. Porrò Aequinoctialis non diuidit zonas, ſed vnam zonam mediá ſecat, videlicet Torridam. Neque verò per zonas, circuli intelligẽdi ſunt iam dicti quatuor: cum zonę vox ſuperficiei ſphęræ impoſita ſit. Nec vlli circuli in cœlo latitudinem habere in-



telligantur, vno excepto zodiaco. Nec obſtat, quòd circulus etiam ſuperficies eſt. Latitudo enim eius non cingere ſphęram, ſed diuidere intelligitur, quanquam circuli peripheria etiam ſuo modo cingit ſphæram. Hic illud notandũ,

Nam quo magis ab æquatore diſceditur, tanto maior variatio accidit horarum. Hi autem paralleli non pinguntur in mappulam, verum marginibus adponuntur. Intelliguntur tamen per totam terram ab oriente in occidentem, ac de his nunc tractabimus. Vt autẽ intelligatur qua ratione poſiti ſint, hæc prænotanda duximus. Quòd longitudo regionũ ſumitur ab ortu in occaſum, Latitudo verò à ſeptentrione in auſtrum. Porrò latitudinem diſterminant paralleli, menſurant meridiani. Longitudinem verò diſtinguũt meridiani, menſurant paralleli. Cum autem omnes meridiani in polo conueniant, omnes ſibi inuicem ſunt ęquales: ſunt enim maîores circuli. Paralleli verò, cum non habeant vbi concurrant (quippe ſic non eſſent paralleli) néceſſum habent, vt alius alio ſit maior, omnium verò maximus, æquator. Et ipſi à meridianis inæqualibus arcubus interſecantur: quorum arcuum proportio ſciri non poteſt, niſi ex totius circuli proportione ad maximum. Prætereà notandum, ſub æquatore habitantibus, ſemper eſſe diem nocti æqualem, duodenarùm videlicet horarum. Cuius cauſa eſt, quòd horizon eorum omnes parallelos, quos ſol deſcribit, medios ſecat, ad angulos rectos & ſphęrales, æqualeſq; arcus ſupra atq; infra horizonta relinquit. Verum quo magis ab æquatore diſceditur, tanto maiorẽ eſſe horarũ variationem, noctisq; & diei. Ergo vbi horarũ

SEPTENTRIO.



MERIDIES.

variatio eſt ab Aequatoris ęqualitate vno quadrante, ibi aliquis nouus parallelus ab oriente in occidentẽ à Ptolemęo deſcriptus eſt, vſq; in eum, qui per medium Hyberniæ, vbi propter ſphęræ pręcipitem coarctationem, non quadrã tibus proceditur, ſed medietatibus, & paulò poſt totis horis. Eſt autem hæc ſubiecta deſcriptio ex Ptolemæi libro περὶ τῆς μεγάλης πραγματείας.

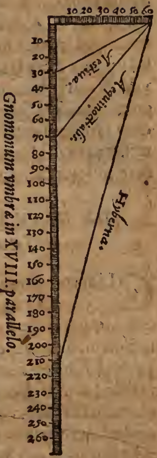
In hac figura primus ordo ſignificat numerum parallelorum. Sunt enim 39. in vniuerſum. In ſecundo ordine poſitæ ſunt horæ cum partibus. Deuenitur autem ab 12. horis ad medium annum. Porrò tertius ordo declárat, quot gradibus quiuis parallelus ab æquatore diſtet, donec ad nonageſimum vſque gradum peruentum fuerit. Deinde ſequuntur tres ordines pro vmbrarum in Gnomonibus ratione, quorum primus æſtiuam vmbram explicat, ſecundus æquinoctialis, Tertius hybernã, vſque ad 25. parallelũ. Nam vltra deficiunt rationes vmbrarũ, propter propinquitatẽ nimis anguſtã, vt ait Ptolemæus. Vltimus ordo loca habet in terra habitabili, per quæ paralleli ipſi meãt. Marginibus porrò appoſuimus vtrinque, illic parallelorum nomina ex vmbris, hic climatum numerum. Sed de ijs in ſequentibus copioſius diſſeremus. Exempli gratia. Aequinoctialis eſt primus parallelus, qui habet perpetuò duodecim horas. Elongatio eius nulla eſt: quippe alij paralleli ab ipſo diſtant. Aeſtiua vmbra eſt 27. & ſemis partium, qualium Gnomo 60. Aequinoctialis nulla, Hyberna totidẽ quot æſtiua. Per mediam autem Africam deſcribitur æquinoctialis, vt habet noſtra ætate terra habitabilis.

Item ſecundus parallelus 12. habet horas, & quadrantem: diſtat ab æquatore gradibus quatuor & quadrante. Vmbra æſtiua partes habet

21.& trientem. Aequinoctialis partes 4. cum triente & vncia. Hyberna verò triginta duas. Meat autem per Taprobanen inſulam Indici maris. De reliquis parallelis eodem modo con ijciendum.

De Gnomonibus autem hoc ſciendum: Erigatur ad perpendiculum ſtilus in plano, æque cum horizonte iacente, diuidaturque ſtilus in 60. æquas partes, in quas eaſdem & planum iacens æquè ſcindatur, ſed longius multo protẽdatur, videlicet vt hiemales vmbræ pingi queant. Tum ſanè in quauis regione, quas diximus vmbras, facilè videbis. Nam æquinoctialis vmbra bis in anno inquiri poteſt, æſtiua ſemel, ac hyberna ſemel, videlicet cum ſol eſt in Tropicis. Deficiunt autẽ vmbrarũ rationes in viceſimoſexto parallelo. Superfluumque eſt (ait Ptolemæus) vel horarum, vel vmbrarum quadrantes, in gnomonibus recẽſere, ob nimis anguſtam propinquitatem parallelorũ. Porrò obiter hoc notandum, quòd ex vmbrarum, quanquam alia ratione, triplices ſunt nominati paralleli. Primi Amphiſcij, id eſt, in vtranq; partem vmbram mittentes. Fit enim bis in anno, ſole in verticem aduentante, vt gnomones nullam vmbram faciant in meridie. Ac horum quidem vmbræ ad Auſtrum declinant, cũ Sol circa Cancrũ verſatur: ad Septentrionem autẽ cum ſol ad Capricornum deſcẽdit. Tales certe ſunt omnes inter duos tropicos comprehenſi

paralle-



paralleli: In figura verò noſtra,ſex primi.

Alteri ſunt Heteroſcij.i. in alterã dũtaxat partem vmbrã mittentes. Primus eiuſmodi eſt parallelus p Syenen, videlicet Tropicus Cancri, quanquã is Solem ſupra caput habet, nó etiam reliqui Heteroſcij. Heteroſciorum itaq; primus eſt Tropicus Cancri, vltimus autem 32. numero quidem 26. omnes à Tropico Cancri ad circulum arcticum vſq;. Vltimi ſunt Periſcij, id eſt, qui vmbram in omnes horizontis partes mittunt in circulum omni die. Horũ primus eſt 33. parallelus. Quippe in hoc dies 24. horarum eſt. Et totus quidẽ æſtiuus tropicus ſupra horizonta conſpicitur, alter verò occulitur. Numero quidem Periſcij ſunt ſeptẽ, à circulo arctico oẽs ad polum vſq;.

Inter circulum arcticum & polum, propter ſphæræ anguſtiã differentia parallelorum per 15. augetur gradus, ſed vtrinq; ab latere Meridiani intellecti, qui menſes ſingulos efficiunt, donec

donec ſub polum deuentum eſt, vbi dimidiatus annus, eſt, dies vnus: dimidiatus alter, nox vna: quoniam ſex ibi ſigna ſupra horizonta cōſiſtunt, ſex infra. Itaque totus annus illic ex die vno, & nocte vna conflatur. Eſt autem hæc figura dimidiatę ſphęrę. Nam hemiſphæria eiuſdem rationis ſunt. Et, quæ in hoc diximus hemiſphærio, in altero prorſus ita habent. Quare res explicata in hoc noſtro, in altero patet.

DE CLIMATVM RATIONE. CAP. XI.

CLima propriè regio eſt, &, vt Columella ait, quoquo verſus 60. pedū. Eſt enim octaua pars iugeri. Apud Geographos verò horarum inclinatio dicitur. Definiunt autem hoc pacto: Clima eſt ſpatium terræ, inter duos parallelos comprehenſum, in quo porrectiſsime ab initio climatis, vſque ad finem eiuſdem, dimidia hora variatio eſt diei. Vbi notandum, quotum aliquod clima ab æquatore fuerit, tot ſemihoris, longiſsima eius loci dies, ſuperat diē nocti æqualem. Eſt igitur ratio Climatum dupla, ad rationē parallelorū. Nam paralleli quadrantibus diſtant: Climata verò duobus quadrantibus, id eſt, mediatis horis. Et vbi paralleli dimidiatis horis conſtituuntur, ibi Climata integris horis procedunt, & ſic ſequenter ad finem vſq; parallelorum, ſeruata dupla ratione.

Ex

Ex figura autem præcedenti parallelorum, facile eſt conijcere omnia accidentia Climatum, vt ſunt horarum differentiæ, poli eleuatio, & vmbrarum ratio. Porrò, qui noſtra ætate de Climatum ratione ſcripſerunt, præceptionem nobis dederunt, cum ab initio, tum à fine claudicantem: qualis eſt Ioannis à Sacro buſto, quẽ auctorẽ de ſphæra vocant. Climata verò haud dubie denominari debent ab vltimo parallelo, vbi media hora diei variatio eſt. Eruntitaq; Climata 19. his nominib. nominata: per Aualicum ſinum; per Meroen, per Syenen, per inferiora Aegypti, quod alij διὰ ἀλεξανδρείας: per Rhodum, per Helleſpontum, quod auctor de ſphæra vocat διὰ ῥώμης: per medium pontũ, per Boryſthenis hoſtia, per Agrippinam Coloniam, per Tanaís fluuij hoſtia, per mediam maiorem Britãniam, per auſtrales partes Hyberniæ, per ſeptentrionalia Hybernię, per Thylẽ, per extrema Scythiæ, per Gotthiam, per mediam Islandiam, per mare Glaciale, & vltimũ hinc polum vſq;. Cæterũ vt hic deſcripta ſunt Climata hemiſphærij noſtri, ita in altera parte alterius hemiſphęrij, eadem ratione conſtitui poſſunt, quemadmodum etiam antea de parallelis diximus.

QVOD TERRAE QVANTITAS *humano ingenio certo deprehendi queat* CAP. XII.

AD eam rem hypotheſes ſunt aliquot. Prima. Circuli ad circulum eſſe proportionem. Secunda. Medium cœli nobis ſemper apparere. Tertia. Demiſſos radios à ſole, in terrę differenteis parteis, parallelos eſſe. Quarta. Terram ſe ad totum cœlum habere velut punctum. Quinta. Aequalium angulorũ productas circumferentias, ſimiles eſſe, id eſt, eandem rationem, proportionemque habere ad circulos ſuos. Eius eſt exemplum ſubſequens.



Nam

Nam quemadmodũ b a, eſt quadrans maximi circuli a b c d: ita f e eſt quadrâs medij circuli e f g h, & n k minimi. Sunt enim oẽs ad angulum a i b. Itẽ v t p e eſt octaua pars medij circuli, ita l k eſt octaua pars minimi circuli. Sunt enim ad eundẽ angulum arcus. Ita quemadmodum cælũ in quatuor æquas partes diuidimus, ſuper centrũ mundi, nimirũ ſua proportione, etiam terra in quatuor partes ſcinditur, vt ſuperni quadrãtes infernis quadrantib. cõparentur. Et quemadmodũ quadrantes in cœlo nonagenis gradib diuiduntur, ita etiã terræ quadrantes. Cum aũt cęlum circũuoluatur, totum vtiq; ſub aſpectum cadit: atq; ita facilè eſt illic quartam portionẽ inuenire. Secus aũt de terra. Quandoquidẽ homo diutina peregrinatione, ni ſuperiora reſpexerit, ſcire non poteſt quotã partem eius tranſierit. Alioqui facillimũ erat totius terrę quantitatẽ, atque adeò omnes eius partes inueſtigare. Ideoq; hæc ex ſuperioribus venari oportet. Quã ad rem ſunt Aſtrolabia, atq; alia inſtrumenta multa. Porrò de Quadrãte negotiũ facillimum eſt. id nunc exequemur. Diuide quemuis circulum in partes quatuor, ita vt dimetientes duæ ſe in centro ad angulos rectos interſecent. Deinde ſemidiametro alterĩ pinnulas appone, per quas & poli ſtella, vel aliud aſtrũ videri queat: aut per quas radij ſolares poſsint demitti. Ex dictis aũt notũ eſt, ſi p pinnulas videas polũ, eã dimetientẽ ſignificare axem

axem mundi:alteram autem pinnulis carentē, æquatorem. Quod ſi per foramina pinnularũ, radios ſolis accipias (quod commodiſsime fit cum ſol ſub æquatore decurrit) illa dimetiens tunc ſignificat æquatorem, altera verò axem mundi. Porrò limbus quadrantis diuidendus eſt in nonaginta partes, & ſi voles, etiam oppoſitus arcus in totidem. Deniq; fige in centrum perpendiculum, & paratus eſt quadrans, quãtum ad hoc negotium attinet. Huius hæc eſt figura.



Cæterum memoria tenendum eſt, quod capite octauo diximus, quatuor puncta cum horizonte

rizonte cedere, ab meridie in ſeptentrionẽ cedentibus nobis, aut contra, à ſeptentrione in meridiem. Sunt autem hæc, Duo poli, zenith capitis noſtri, atque punctum ei oppoſitum. Nam quantum ſuperius nos ab æquatore diſceſſerimus, tantum inferius oppoſitum punctum identidem cedit, atque adeò polus alter leuatur, alter deprimitur. Ideoq; hæc quatuor idem ſunt, Diſtantia zenit ab æquatore, diſtãtia pũcti oppoſiti ab eodem æquatore, eleuatio poli, ac depreſsio alterius poli.

Eſt item huius negotij alia demonſtratio, quę tamen etiam ipſa procedit ex capite octauo.



Eſto circulus a b c d, Colurus noſtro Meridiuno iunctus. Sed b d horizon. Item e f, axis ac poli mundi. Por-

rò

DE LATITVDINE TERRAE. CAP. XIII.

LAtitudo terræ à Meridie in Septentrionẽ intelligitur, ſed perquiritur ex ſuperioribus dictis. Quippe ſub æquatore polus in horizonte conſpicitur. Sin autem verſo itinere ad alterutrum polorum, ab eo vno gradu ceſſerimus, id quod, vt iam diximus, ex inſtrumẽto facilè haberi poteſt, hoc tum ſpacium metiri oportet: quo menſo, apertè apparebit, quantum terræ ſingulis gradibus reſpõdeat. Porrò id inter bina loca, vbicunq; gentium voles, inuenire poteris, modò à meridie in Septentrionem, aut contra, inceſſeris rectà ſub meridiano eum numerũ vel milliariorum, vel ſtadiorum inuentum multiplica in 360. gradus. Ita habebis totũ ambitum terræ, qui quidem eſt ſecundum maiorẽ circulum. Verũ quot ſtadia ſingulis gradib. reſpondeant, diuerſum auctores tradidere. Ptolemæus enim ſingulis gradib. quingenta ſtadia deputat, quę ſi multiplicauerimus in 360. gradus, prouenient 180000. ſtadiorũ. Rurſus ſi hunc numerum multiplicauerimus per 7. ac ſummã productã per 22. diuiſerimus, emerget ſubito numerus dimetientis ſtadiorũ 57272. ac $\frac{8}{11}$. Quod ſi octona ſtadia ſingulis millibus paſſuum deputabis, fiunt totius ambitus milliaria Rom. 22500. Plin. enim lib. 2. cap. 32. ait, ſtadium habere paſſus 125. itaq; in millenos

paſſus

paſſus venient octona ſtadia. Eratoſthenes autem, vt idem Plinius penultimo cap. lib. 2. auctor eſt, ſingulis gradibus deputat ſeptingenta ſtadia. In quibus à Ptolemæo ducenis ſtadijs diſtat. Eratoſthenis ſupputationẽ ſecutus eſt Strabo, & veterũ pleriq;, & auctor de ſphæra. Ambitus aũt totius maioris circuli, auctore Eratoſthene, erit 252000. ſtadiorum. At millium paſſuum 31500.

DE LONGITVDINE CIVITATVM. CAP. XIIII.

SAnè à Borea in Auſtrum perfacilè eſt regionum latitudinem, vt capite præcedente iã docuimus, inuenire, quandoquidem vtrinque aliquod immobile principium eſt, videlicet polus. At ab ortu in occaſum, non ita facilè, quando nullũ ibi principium immobile videtur. Ideoque notandum, quemadmodum zodiacus in 12. ſigna diuiditur, ita etiam æquinoctialis. Quem eo libentius nominamus, quòd zodiaci ſigna inæqualiter oriuntur atq; occidunt. Porrò quini deni gradus ęquinoctialis, id eſt dimidiatum ſignũ, ſingulis horis conſcendunt: Triceni verò, id eſt, totum ſignum, binis hòris. Sequitur ex eadem ratione, vt totus æquator intra 24. horas exoriatur, quę faciunt diẽ naturalem. Item ſemicirculus intra 12. & ſinguli quadrãtes ſenis horis. Vt igitur ciuitatũ longitudo

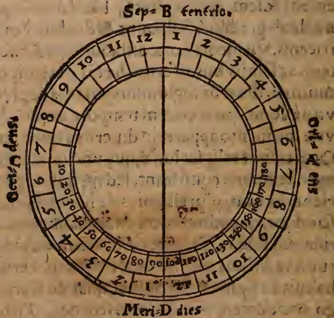
inueſti-

inueſtigetur, hoc conſiderandum eſt, quot horis citius Sol oriatur huic, quàm alteri ciuitati. Neceſſum enim eſt, vt quæ magis ad orientem ſunt vrbes, etiam citius orientem ſolem habeant, quàm eæ, quę ad occaſum vergunt. Quod ſi ciuitas aliqua, vna hora citius habuerit orientem ſolem, quàm altera, haud dubie quinis denis gradibus diſtabunt. Si duabus horis, tricenis. Sin media hora, diſtabunt gradib. ſeptenis ac ſemiſsibus. Verum hæc differentia ortuum, in diuerſis regionibus poteſt accipi, ex vno aliquo, quod eodem tempore, atque adeo vno momento apparet in diuerſis regionibus. Quales ſunt eclipſes lunæ, quę vno quidem minuto temporis conſiſtunt, ſed ijs, qui magis orientales ſunt, pluręs horas de horoſcopo abſcindunt, quandoquidem citius habuerunt orientem ſolem, ideoque citius etiam numerarunt, vt Arbilis Aſſyrię vrbs orientem verſus, habuit Eclipſim hora quinta, quando Carthago occidentem verſus hora ſecunda. Tribus ergo horis diſtant, gradibus 45. authore Ptolemęo lib. 1. cap. 4.

Eius ſit typus ſubſequens:

P á, Sina

A Sinarum regio & oriens. c, Fortunatæ inſulæ & occidens. a b c, ſuperius hemiſphærium cognitum. a d c, inferius hemiſphærium Ptolemæo incognitum. b c d, arcus noctis Sinarum. d a b, arcus noctis inſularum Fortunarum.



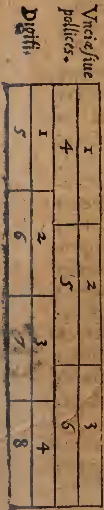
DE MENSVRA ET EIVS PARtibus, *atque inibi de pede Romano.*

CAP. XV.

MEnſuram omnem, de qua nobis ſermo eſt, finitam eſſe cóſtat: Partes verò eius multæ ſunt, cum apud Latinos, tum apud Gręcos. Nobis à minimis incipiendum, ſed breuiter,

ter, vt alia. Eſt igitur digitus, qui continet quatuor hordei grana in latũ poſita. Palm⁹ minor quatuor habet digitos, Græcè παλαιστὴ, à noſtris tranſuerſa manus. Maior 12. digitos, quẽ Gręci σπιθαμὴν vocant, Latini dodrantem. Pes quatuor palmos minores habet. Cubitus ſiue cubitum, ſeſquipedem. Greſſus, duos pedes & ſemiſſem, græcè βῆμα. Paſſus quinque pedes, hoc eſt, duos greſſus. Orgya, ſex pedes: eſt enim menſura inter manus expanſas, vt vertit ex Suida Budæus. Stadium 125. paſſus. Plethrum, centum pedes, quanquam ſæpe pro iugero capitur. Diaulos, duo ſtadia. Milliarium nomen habet à mille paſsibus: continet autem ſtadia octo. Doli[redacted]duodecim ſtadia. Schęnus, 60. ſtadia. P[redacted]ia. Stathmos porrò, id eſt, tab[redacted]redariorum diuerſorium, m[redacted]a, non ita certa tamen: apu[redacted]illiaria 28. & ſemis continet.

Quando autem de menſuris certatim omnes præcipiunt, qui Mathematica noſtra ætate docẽt, pauci verò, quoties quid oculis ſubijciẽdum eſt, quicquam certi adferre in medium poſſunt, operę pretium viſum eſt nobis, mi ornatiſsime Ioannes, ſtudioſæ iuuentuti indicare vel vnam hic menſuram pictã, pedis inquã Romani, quam quondam, cum Lutetiæ degerem, à Clariſs. viro, D. Guilielmo Budæo, Galliæ noſtrę maximo ornamento, accepi. Nam fortè



Dimidium pedis Romani, ac vrbis Pariſienſis.

cum ab vrbe peſtis nos pelleret, ac ambulare aliquò liberẽt, commodũ in mentem venit, vt illius villam inuiſerem. Et vidi quidẽ non abſq; ingenti voluptate. Demũ Baſileæ, cum benignitas tua è Francica legatione reuerſa, vellet aliquot menſibus hic frui cõſuetudine [redacted] parentiſq; noſtri, ac omnium ſtudioſorũ, monſtraretq; mirificum hoc opus ſphęrę, quod Chriſtaniſsimus Galliarum rex Franciſcus tibi dono dederat in monimentum amoris mutui: memini me quoque tum tibi commonſtraſſe, quid muneris ego à Budæo, eiuſdem illuſtriſsimi Regis Secretario haberẽ. Erat

Dimidium pedis antiqui ex Leonardo.



Erat munus illud tuum regium, eximium, ac magnificum, à maximo principe datum. Meum non eiuſmodi, ſed tamẽ quale decebat doctum ac eximium virum dare ſtudioſum accipere Certe vt nulla ſit donorum comparatio, certe animi nobis æſtimandi ſunt Rex eſt omnium munificentiſsimus, Budæus omnium humaniſsimus, vterque munificus, vterq; humanus. Sed ad rem reuertar. Iubebas tum, vt faber aliquis eũdem pararet tibi pedem, quod factum eſt à nobis ſedulo. Atque hic eſt, quo vrbs Pariſienſis in operibus publicis vtitur. Putatq́ue Budæus eam formam à Romanis in Gallias, vt pleraque alia, veniſſe. Eam hic oculis ſubijcere placuit, ſed dimidiatam duntaxat, propter ſpatij anguſtiam.

Porrò cum hæc ſcriberẽ, in manus noſtras venit alius Rõ. pedis typus Leonardi de Portis Iuriſconſulti Vicẽtini, viri apprime eruditi, ac diligentis, quem ait Romæ in hortis Angeli Colotij viri doctiſsimi extare. Eam quoque formam hic appinximus, ne ſtudioſi hic quicquam deſiderarent.

Pariſienſi pedi fermè conueniunt apud artifices formæ, quibus in operibus publicis vtuntur. Superat autem Leonardi pedem plus vncia. Et ipſe Leonardus ingenuè fatetur pedũ publicorum formas maiores eſſe vncia XVI. digitis manus non omnino craſſæ, vt nũc ſunt homines. Ridiculum autem fortaſsis, quod

quidam putant olim maiores fuiſſe homines, quàm ſint noſtra ætate. Vtut res ſe habeat, veriſimilius eſt, cum primum typus hic hominibus placeret, vt menſuræ examen eſſet, electũ eſſe hominem eximię ſtaturę, nõ omnino portentoſæ, nec etiã prorſus vulgaris, à cuius magnifica forma, magnifica menſura acciperetur. Et vidi quorum pedes excederent hanc formã Pariſienſem ſed in paucis: in pleriſq; deficere. Leonardus putat à natura hęc inſpiciẽda: quandoquidem denominatio pedis à natura eſt: Et ſiliquas vbiq; eſſe eaſdem, & digitos quoq;. At ego conijcio, poſtea hãc per ſiliquas diuiſionẽ à doctis adiectam, primùm autem pedem vſurpatum vt nunc publice habetur. Verum huius negotij inſtitutum non eſt, vt hæc exactius proſequamur. Quod autẽ ad negotium noſtrum attinet, ſciẽdum, in omnibus circulis maioribus, quoquo verſus trahantur, omneis gradus æquales eſſe, atque ſingulis quingenta ſtadia reſpõdere, authore Ptolemæo, ſi codex non fallit. Nam authore Eratoſthene, quem fermè ſequũtur Geographi, collatio ſingulorũm graduum, eſt ſeptingẽtorum ſtadiorum. Neque veriſimile eſt, ducentorum ſtadiorum differentiam in ſingulis accidiſſe gradibus. Id etiam ſupra adnotauimus, cùm de latitudine terræ diceremus. Quapropter multiplica cæli gradus, qui ſunt 360. in quingenta ſtadia, ſubito emergent maximi cujusque circuli ſtadia

180000.

180000. quę ſi per octo diuidãtur, prouenient milliaria Italica. 22500. In parallelis autem diſcrimen eſt. nam quanto æquinoctiali propinquiores ſunt, tanto maiores arcus hãbent, ac proinde maiorem collationem in gradib. Cõtra verò, quãto polo propinquiores, tanto minores arcus habent, & proinde minorem collationem in gradibus. Hæc in tabulis Ptolemæi ferè marginibus apponitur.

DE VENTIS. CAP. XVI.

VEntus eſt exhalatio calida & ſicca, lateraliter circa terram mota. Cauſa efficiens venti eſt ſol & aſtra. Materia verò exhalatio, quæ dum in ſublime, partim aſtrorum vi, partim natura tollitur, obſtaculum inuenit mediam regionẽ aeris frigidam, & ab ſe pellẽtem calidum. Ideoq; retruditur exhalatio, meatq; in obliquũ circa terram. Vbi notãdum, aerem ſecundum qualitatem, diuidi in tres regiones: Infimam, quæ proximè circa nos eſt, plærunq; temperatam: Mediã frigidam, quam attingunt celſiſsimi montes. Tertiã ſupremam calidam, proximamque ſphæræ ignis. In hac poſtrema generantur dracones volitantes, ſtellæ cadentes, & ſimiles impreſsiones, vt vocant Phyſici. Quod verò ad loca ventorum attinet, notandum, in quouis horizonte quaternas ventorum regiones principales intelligi poſſe,



quibus vtrinque binas adpingere oportet. Erunt itaque tres ab ortu venti, tres, ab oc aſu, totidem & à ſeptentrione, & à meridie: quæ denotat hic depicta figura. Socios quidem ventos ab tropicis vtrinque imaginamur, ſicut ab Arcticis ex vtraque parte. Poetæ verò quatuor duntaxat vẽtos principales nominarunt: ab ortu Eurum, ab occaſu Zephyrum, ab ſeptentrione Boream, & ab meridie Auſtrum. De hac re ſunt hæc Manilij duo carmina.

Aſper ab axe ruit Boreas, fugit Eurus ab ortu:
Auſter amat medium ſolem, Zephyrusq; cadentẽ.

Eandem rem Naſo lib. 1. Metamor. deſcribens

bens, quanquam magis explicato ſermone, atque adeo ſplendidioribus figuris depinxit.

Eurus ad Auroram, Nabathaeaq; regna receßit,
Perſidaq;, & radijs iuga ſubdita matutinis.
Veſper & occiduo quae littora ſole tepeſcunt,
Proxima ſunt Zephyro. Scythiam, ſeptemque tri ones
Horrifer inuaſit Boreas. Contraria tellus
Nubibus aßiduis, pluuioq; madeſcit ab Auſtro.

Venti etiam diuerſarum ſunt cõditionum: ſaniſsimi Boreas & Subſolanus: peſtiferi Auſter & Chorus: tonitruoſi prę cunctis quidem Boreas, quanquam etiam Circius & Chorus; hi etiã fulminoſi ſunt. Zephyrus pruinas ſoluit & frigus. Contrarij venti putandi ſunt ſecundum diametrum horizontis, quemadmodum Zephyrus Subſolano, & Septentrio Auſtro, vt praecedens figura facile indicat. Nomina etiam ventis imponuntur ſaepe à contrapoſitis terris, quemadmodum Gręci Caeciam dixerunt Helleſpõtium, quòd ab Helleſponte in Graeciam deferretur. Et Horatius Chorum vocat Iapyga, quemadmodum etiam Ptolemęus, quòd ab Iapygio Italiae promontorio euntibus in Aegyptum flet, vt in Ode 3. Sic te diua potens Cypri. Eadem ratione Latini Circium vocauere Gallicum, quòd à Gallia ferretur. Porrò multi docuerunt, vt omni tempore ſciatur vnde quiuis ventus flet, quem-

 admodum

admodum Vitruuius libr.1.negotium non ita magnum, ſi figuram iſtam, quam pinximus, in planum ponas,atque in eius medio ſtilum erigas, à quo dependeat linum, aut quippiam aliud, quod vento agitari queat. Id vnum tamen cura, vt dimetiens illa, cui inſcripti ſunt Notus & ſeptentrio, lineam meridianā præſentet,quod horoſcopo facilè inuenitur.

QVA RATIONE PTOLEMAEVS AC eius ſequaces pinxerint orbem.

CAP. XVII.

CVm vellet Ptolemæus longitudinis terrę etiam ponere aliquod immobile principium, Alexandriam patriam ſuam elegit, ad quam omnes omnium ciuitatum differentias in horis referret, videlicet,quantū aliæ ad ortum,quantū aliæ ad occaſum tenderent. Conſtituit itaque ad occaſum Meridianū, qui per polos tranſiens, altera dimidiata parte ad orientem vſque protenditur, totáque habitabilis terræ longitudinem claudit.Quæ, vt ipſe inuenit, ex duobus quadrātibus conſtat, gradibus autē bis nonaginta, id eſt, 180. Verum noſtra ætate alteri quoque duo quadrantes magna ex parte luſtrati ſunt. Sed notādum,omne rotundum dimidiata duntaxàt videri parte. Vt igitur tota habitabilis ſub vnum aſpectum veniret, qui noſtra ætate habitati orbis typum pinxerunt

xerunt, globi ſuperficiem aperuerunt, velut chlamyde magis panſa. Videmus autē globū circulis circundatum, ac primis quidem duobus principalibus meridianis, qui in polo ad angulos rectos, quemadmodū Coluri in ſphęra, ſeſe interſecāt, ac totam ſuperficiem in quaternos quadrantes diuidunt. Alteris verò parallelis. Ptolemæus igitur duos nobis quadrātes exhibuit ab occidente in orientem. Alteros duos noſtri vtrinque marginibus adiecerunt. Porrò omnes lineæ, quę à polo in mappa deſcēdunt, vocantur Meridiani; quæ verò ab ortu in occaſum, Paralleli dicuntur, eo quòd nullo in loco conueniant. Diuiſio omniū frequenter fit gradibus denis, quanquam & quinis fieri poteſt.

DE PICTVRA GLOBI. *CAP. XVIII.*

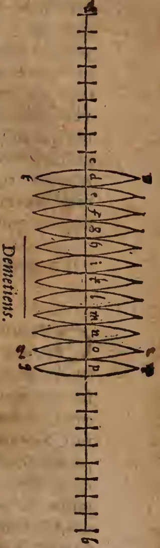
TErram in globum pingere vulgato hoc modo poſſumus. Primum ſanè inquirēdi ſunt poli, & hoc vel motu, vel circino. Circinatio autem potiſsimum ex quadrantibus conſtat. Deinde inueſtigandus eſt æquator, quem eodē pacto, quo polos, inueſtigare poſſumus, ita vt ab vtroq; polo omnibus partibus æquatiſsimè diſtet. Meridianos autē faciemus omneis in polo coeunteis, & in æquatore maximè diſtantes. Diſcernuntur autem frequenter in

mappulis denis gradibus, nonnunquam etiam quinis, vt iam dictum eſt. Eorum centrum eſt in æquatoris peripheria inquirendum. Et paralleli quidem totidem gradibus diſcernūtur, quorum centrum eſt polus. Deinde ponamus alicubi numerum graduum lōgitudinis terræ. Is autem ad occidentem poſt Hiſpanias incipit vt conſtituit Ptolemæus. Porrò eum numerū pingere conuenit ad incognita terræ. Sic enim nuſquam impedimento erit. Latitudinis gradus etiam ad occidentem pingi poſſunt. Et in pingendis terris vtile etiam fuerit ab ipſa mox Hiſpania incipere. Ducendi ſunt autem primū termini littorum trium partiū continentis Europæ, Africæ, atque Aſiæ. Poſtea verò & fluuij & montes maiores pingendi, quantum ſpatij iniquitate non excludimur. Inſulę quoq; & maris ſinus, et ſi quæ alia adijci poſsūt, aut ex mappulis, aut ex tabulis facile habere poſſunt.

DE INDVCENDA PAPYRO IN-globum. CAP. XIX.

HABITO quadrante cuiuſque maximi circuli in globo, diuide eum in parteis treis, vt conſuetudo eſt communis ſigna pingentium: deinde accipe papyrum, quam in planum immobilem ponito, duc in ea quàm longiſsimam lineam, in qua vt minimum 30. diſcriminato parteis, quales in quadrante globi ternas inueniſti. Secta autem ſic tota linea huiuſmodi partibus, ponito circini pedem

pedem ad extremum marginem, & alterum extende pedem in vndecimum punctum, ita vt dena tranſmittas ſpacia: duc ſubinde arcus circulorum, hemicyclijs minores, ex puncto in punctum, deinceps mouendo pedem circini. Porrò in alterum marginem conuerſo circino, conuerſos duc arcus, ac. 12. ſectis partibus, habes papyrum, quam globo inducas. Sunt aũt velut 12. zodiaci ſigna, ſed in æquatore facta, quanquã in his error bifariam accidere poteſt, & ꝙ globi rarò verè rotundi ab artificibus parantur, & quòd circinus etiã facile cedit. Verum hęc à mediocriter exercitato facile corrigi poſſunt.



Sit linea a b, in triginta æquas diuiſa partes, quales ſinguli quadrantes æquinoctialis ternas habent. Ponito circini pedem alterũ in b, alterũ extende in o. ſic enim dena tranſmittes ſpacia. duc arcũ q r. Deinde ex b, promoue circinum vno puncto. ita enim alter pes in n, veniet. Tum rurſus duc arcum, atq; ita deinceps, donec in c deuentum fuerit. Deinde in marginem alterum transfer circinum, ita vt a poſito

vno

vno pede, in d alterum extendas, atque illic ducarcum s t, & emerget duodecima pars ſuperficiei quam quærimus c s d t. Deinde ex a promoue vno puncto circinum vt antea in altero margine fecimus. ita enim in e pes alter veniet, ac deinceps promoue, donec ad p deueneris, ac habebis duodecim partes papyri, quã globo apte circumponere poteris, quanquam ſuperne propter ſphæræ coarctationem nonnihil ſuperabit. Sed id corrigere haud magno negotio quis exercitatus poterit.

DE NOMINIBVS GEOGRAPHOrum. CAP. XX.

QVadruplicia ſunt nomina Geographorũ. Prima maris, maritimorumq; locorum. Sunt autẽ hæc: Mare, Oceanus, Sinus, Fretũ, æſtus, Euripus, Boſporus, portus, littus, agger, ora, Cherſoneſus, id eſt, peninſula, Iſthmos, Inſula, promontoriũ. Altera nomina generalia partiũ terræ ſunt hæc: Continẽs, terra, territorium, regio, regnum, prouincia, Gentiles, populus, plebs, Vrbs Ciuitas, Oppidũ, Emporium, Caſtellum, Vicus, Pagus, Villa, Caſa, Tugurium. Tertia nomina agrorũ ſunt hæc: Mõs, Vallis, Collis, Cliuus, Rupes, Vertex, Iugum, Cacumen, Conuallis. Fauces, Campus, Ager, Aruum, Pratum, Paſcua, Sylua, Lucus, Nemus,

mus, Saltus, Virgulta, Spinetum & ſimilia. Quarta, nomina generalia fluuiorum, ſtagnorum, & cæterorum aquoſorum locorum, ſunt hæc: Fons, Riuus, Fluuius ſiue Flumen, Torrens, Fluentum, Gurges, Amnis, Fluctus, Vnda, Ripa, Oſtium, Alueus, Vadum, Lacus, Stagnum, Palus, Lacuna, Ciſterna, Piſcina, Thermæ. Hæc apud Ioannem Coclæum Noricum, amicum noſtrum, diffusè ac eleganter deſcripta paucis attigimus, ne in alieno opere ingeniosi eſſe videremur.

DE DIVISIONE TERRAE.

CAP. XXI.

QVoties fit mentio de diuiſione terræ habitabilis, intelligitur hæc ſectio de ſuperficie terræ ſupra aquam extante, quam homines & reliqua animantia inhabitant. Eius tres ſunt partes: Europa, Africa & Aſia. Minima eſt Europa, in qua nos ſumus. Caput eius Roma. Media eſt Africa in qua Carthago, pertinax Romani imperij æmula. Maxima autem eſt Aſia, cuius caput quondam Troia. Porrò hæ tres partes vocantur continens. Nam inſula dicitur vndique circundata mari; nec alicubi harum adhærens continuata terra. Europa diuiditur ab Aſia mari Aegæo, Propontide, Ponto Euxino, Mæotide palude, Tanai fluuio, & hinc linea, quæ rectà à fontibus Tanais ad ſeptentrionem porrigitur. Inter mare

Aegæum & Propontidem eſt Helleſpontus, per quem olim tranauit Leander ab Abydo ad Seſtum, vrbes littorales, illam Aſiæ, hanc Europę. Inter pontum Euxinum & Propontidem eſt Boſporus Thracius. Inter Mæotim & pontum Euxinum, Boſporus Cimmerius, ab oppido Cimmerio Thauricæ Cherſoneſi; quod ipſum tamen à Cimbris nomen habet, autore Strabone lib. 7. Eadē Europa ab Africa diuiditur, primum freto Herculeo, deinde mari mediterraneo, quod etiam noſtrum mare omnes ſcriptores vocant. Accipit autem appellationem hoc mare ab varijs, quas alluit, gẽtibus. Nam vbi Iberiam, id eſt, Hiſpaniam attingit, vocatur Ibericum. Vbi Baleares inſulas, Balearicum. Vbi Galliam, Gallicum. poſt Liguſticum, ab Liguribus populis: & Tyrrhenum, & Tuſcum, & Hetruſcum, & Inferum: Item Hadriaticum, ſiue Venetum, ſiue Superum, Ionium deinde, & Siculum à Sicilia, & Sardoum à Sardinia, & Africum ab Africa: Ita Libycum, Aegyptiacum, Syriacum, Pamphilicum &c. Africa verò diuiditur ab Aſia mari Indico, mariquerubro, qui & ſinus Arabicus dicitur. Deinde linea, quæ ab Heroum ciuitate per Iſthmum, quo Aſia & Africa connectuntur, ad noſtrum mare vergit: quamuis plærique autores ponant terminos Aſiæ & Africæ Nilum, quos recte reprehendit Ptolemæus lib. 2. cap. 1. Ait enim commodius eſſe,
quoties

quoties fieri poteſt. mari, quam flumine continentē diuidere. Prætereà ne Aegyptus ſcindatur, ac diſtrahatur, ſi Nilus ſtatuatur terminus.

EVROPA.

DE EVROPA ET PARTIBVS EIVS maioribus. CAP. XXII.

AB Europæ deſcriptione omnes autores inceperunt, tanquā ab ea, quæ eſſet notior ac magis culta. Deniq; maximè celebrata, cū ob Macedonum imperium, tū ob Romanorū potentiam. Strabo etiā lib. 2. multas prætereà rationes adfert Hanc Ptolemæus libris duob. videlicet 2. & 3. deſcripſit, in vtroque regiones denas ſeptenas enumerās. Ita vt in vniuerſum regiones Europæ ſint, 34. tabulæ verò 10. Sūt autem regiones hoc ordine, Hybernia inſula Britannica, Albion ſimiliter inſula Britānica, Hiſpania Bethica, Hiſpania Luſitania, Hiſpania Taraconenſis, Gallia Aquitanica, Gallia Lugdunenſis, Gallia Belgica, Gallia Narbonēſis, Germania magna, Rhetia, Vindelicia, Noricum, Pannonia ſuperior, Pannonia inferior, Illyris & Dalmatia. Hactenus ex libro 2. apud Ptolemęum, ſequēte verò libro rurſus 17. hæ: Italia, Cyrnus, Sardinia, Sicilia, Sarmatia in Europa, Taurica Cherſoneſus, Iaziges Metanaſtæ, Dacia, Myſia ſuperior, Myſia inferior, Thracia, Cherſoneſus, Macedonia, Epyrus, Achaia, Peloponneſus, & Creta inſula.

DE REGIONIBVS QVAE LIBRO ſecundo apud Ptolemæum continentur. Et primum de Inſulis Britannicis.

CAP. XXIII.

CVm autem in deſcribendo orbe, ingeniū ac induſtriam Ptolemæi nemo vicerit, operæprecium viſum eſt nobis, illuc iuuentutē velut ad fontē, & perfectum huius negocij artificem dirigere. Perſtrinximus itaq; regionū generales fines ad illius præſcriptionem, paucula adijcientes rerum vel priſcarum, vel noſtræ ætatis: inſigniumq; locorum quædam nomina, vt videlicet tædium iuuentutis alleuaremus. Porrò nec in artificio ſolū eximius Ptolemæus, ſed in ordine quoque admirabilis, ita regiones deinceps texuit, vt à ſiniſtris ad dexterā, hoc eſt, ab occaſu ad ortum: deinde à magis ſeptentrionalibus ad auſtralia pergeret. Ideoque ab Hybernia inſula maximè ſeptētrionali atque occidentali incepit.

Prima Europæ tabula. Hybernia itaq; inſula à Septentrione Hyperboreo alluitur oceano, ab occaſu occidentali, à Meridie Vergiuo, ab ortu Hybernico. Hodie dicitur Yrlandt. Paret autem Anglorū regi. Homines ſunt agreſtes. In ea fabulantur eſſe D. Patricij purgatoriū. De hac, miranda ſcribit Pomponius Mela.

Albion à ſeptentrione habet Oceanū Deucalidonium, ab occaſu Hybernicum & Vergiuum, à meridie Britannicū, ab ortu Germanicum

tum. In ea neq; montes ſunt, neque paludes, au ctore Ptolemæo. Hodie in duo regna diuiſa eſt inſula, Angliæ, & Scotiæ: quibus populis nõ admodum conuenit. Anglia hodie multis eximijs claret ingenijs, &, quod rarum eſt, erudito rege Henrico eius nominis octauo, cuius exẽplo non mirum eſt multos ad ſtudia honeſta excitari. Inſula triquetra eſt apud Cæſarem & Straboné. De ea copioſe tractat Cæſar lib. 5. de bel. Gal. Inſulæ adiacẽt his Orchades 30. numero & Thyle ſeptẽtrionis vltima apud veteres. *Contrarium aũt qui eam hodie viderunt.*

DE HISPANIA, CAP. XXIIII.

CONtinentis prima portio ad occaſum, eſt Hiſpania, quæ à Septentrione, Cantabrico, ab occaſu occiduo clauditur Oceano, à meridie freto Herculeo, & mari noſtro, ab ortu Pyrenæis montib. qui Galliam ac Hiſpaniam diſterminant. Strabo lib. 3. corio bubulo adſimilat. Hęc treis in parteis à Ptolemæo diuiditur, in Bœticã, Luſitaniam, & Taraconenſem. *Secunda Europæ tabula.*

Bœtica à Bœti fluuio denominata, fines habet à ſeptentrione Luſitaniã, diuiſam ab ea fluuio Ana: ab occaſu oceanum occiduum, à meridie fretum Herculeum & mare noſtrũ, ab ortu lineam, quæ à Balcaria ciuitate ad Anã ducitur. Hęc regio hodie regnum Granatę dicitur.

Luſitania à ſeptentrione habet Taraconẽſem Hiſpaniã, diuiſam ab ea flumine Durio, ab occaſu Oceanũ occiduum, à meridie Anam flumen, ab ortu lineam ab Ana ad Durium ductã;

Hanc regionē aliquanto maiorē facit Strabo. Et noſtra quoq; ætas. Portugallia enim vocatur, regnū nobile, cuius ſolertia factū eſt, vt ab Hiſpania in Indiā hodie nauigetur. Ciuitas regia in ea eſt Vlysbona, quam Plinius Olyſſipponem vocat.

Taraconenſis Hiſpania, pluſquam dupla ad priores, à ſeptentrione oceanū Cantabricū, ab occaſu occiduū habet, Luſitaniā, Bœticamque: à meridie mare Ibericum, ſiue noſtrū, ab ortu Pyrenęos montes ac Galliā. Hanc ſecat amnis Iberus, à quo olim Romani Hiſpaniā citeriorem ac vlteriorē diuiſerunt. Hæc natio hodie quatuor habet regna, Caſtellæ, Gallitię, Nauarrę, ac Tarraconiæ, ab inclyta Scipionum ciuitate. Præclariſsimi in Hiſpania populi Celtiberi, ac eorum vrbs Numantia, quæ Romanis decem annis reſtitit, tādem à Scipione inferiore expugnata. Itē Saguntum oppidum inſigni clade ſub Hannibale clarum, & Carthago noua à Scipione ſuperiore expugnata. Porrò Hiſpania Romanis obſtitit plus ducentis annis, ſub Auguſto primum perdomita. Inſulæ duæ adiacent Hiſpaniæ, Baleares, maior & minor, quæ hodie etiā inde Maiorica ac Minorica vocātur. Et Gadis in extremo oceano Herculi ſacra. Item Herculis columna in Bœtica Calpæ.

DE GALLIA. CAP. XXV.

Tertia Europæ Tabula.

SEquitur Gallia poſt Pyrenæos montes, inter Hiſpaniā, Germaniamq;, & duo maria, Ocea-

Oceanum & mare noſtrum ſita. Quam C. Cæſar, & veteres omnes in partes tres diuiſerunt, Aquitaniã, Celticã (quæ proprie Gallia) & Belgicam. Aquitania à Celtis diuiditur Garumna flumine. Celtæ à Belgis flumine Sequana, Deniq; Belgæ à Germanis flumine Rheno. Hic enim eſt antiquus limes Gallorũ & Germanorũ apud omnes autores. Atq; hæc diuiſio fuit antiqua. Auguſtus aũt Cæſar Aquitanis adiecit quicquid inter Garumnam & Ligerim amnes eſt populorũ. tum reliquos Celtas, in Galliam Lugdunenſem & Narbonenſem diuiſit, adiecta Narbonenſi prouincia vetere, quã antea Romani tenuerant, quæq; hodie adhuc nomen tenet. Hanc diuiſionem poſteriores ſecuti ſunt Geographi, præcipuè verò Ptolemęus. Eam nos quoque nunc proſequemur.

Aquitania igitur habet ab occaſu oceanum Aquitanicum, à ſeptentrione & ortu Lugdunenſem Galliã, flumine Ligeri diſcretam, à meridie partim Pyrenæos montes, partim Narbonenſem Galliam.

Lugdunenſis à ſeptentrione oceanum Britannicum ſpectat, ab occaſu partim oceanum, partim Aquitaniam iuxta dictos limites. Ab ortu Belgicam, diuiſam ab ea flumine Sequana, à meridie Narbonenſem Galliam.

Deniq; Belgica à ſeptentrione Britannicũ habet oceanũ, ab occaſu Lugdunenſem, ab ortu Germaniam magnam, diuiſam ab ea flumine

Rheno,à meridie Narbonenſem Galliam.

Poſtremò Narbonenſis Gallia,à ſeptētrione Lugdunenſi ac Belgica concluditur, ab occaſu Pyrenęis montibus ac Aquitania, ab ortu alpibus,à meridie mari Gallico. Hic lectorem admonere volumus, in deſcriptione Galliæ, quod ad loca attinet, plus tribuendum C. Cæſari,quā Ptolemęo. Quippe Cęſar regionē peragrauit ac vidit. Fuit enim diligētiſsimus in locis deſcribendis Cęſar. Porrò Ptolemęus id nō egit vt omnia priuata loca ad amuſsim pingeret,ſed vt regionum in genere veram phantaſiam ac formam oculis ſubijceret. Sequani igitur, Rauraci, Heluetij, Leuci,& Lingones, viciniq; populi, nequaquam Belgis ſunt adſcribendi,ſed Celtis: etiamſi aliter tradidit Ptolemæus. Item Dubis, quem Cęſar Alduaſdubim vocat. Arar,& Rhodanus, non ex eiſdem montibus originem ducunt. Nec Auenticum, aut ciuitas Equeſtris,Sequanorum ciuitates ſunt, etiamſi ita exhibuit nobis Ptolemæus: ſed Heluetiorum, vt de Auentino Cornelius Tacitus lib. 17. docet. Hoc idē de ciuitate Equeſtri ſatis patet ex ſitu Heluetiorū, à Cæſare deſcripto. Gallorū omniū fortiſsimi (ait Cæſar) Belgæ, maximę famę Celtę. Cæſar totam Galliam decēnio ſubegit, ait Strabo. Flumina Gallia habet opportuniſsima in vtraq; maria, & noſtrū & oceanū. Eā Franci, origine Germani, magna ex parte occupauere, pręter Belgicæ maritimā oram,

eram,& eam qua Rhenum attingit: præterq̃
Lothoringos, Heluetios & Allobrogas, qui ho-
die Sabaudienſes dicuntur. Vrbes habent prin-
cipalem Lutetiã, olim Pariſiorum oppidũ, &
Lugdunum nobile emporium. Belgæ hodie in
Picardos, Flandros, Brabantos, Hollandosq́ue
diuiſi ſunt, & quoſdam alios non ignobiles po
pulos. Aquitani Gaſconiæ hodie nomen reti-
nẽt. Celtæ autẽ innumera nomina. Ex his mul
ti ſunt, qui Francis parent, ſunt item qui non
parent.

DE GERMANIA. CAP. XXVI.

GErmania magna ab occaſu Rhenũ habet *Quarta Europæ tabula.*
Galliasq;, à ſeptentrione Oceanum Ger-
manicum, à meridie flumen Danubium, regi-
ones verò Rhetiam, Vindelitiam, Noricũ, Pan
nonias duas, ſuperiorem & inferiorem. Ab or
tu Viſtulam flumen, & Carpathum montem.
In hac tam vaſta ac magna natione, ex antiqua
appellatione quatuor duntaxat populorũ no
mina manſere, Saxonum, Phryſiorum, Marco
mannorum, & Sueuorum. Et Sueui quidem
quondam ad Albim fluuium habitabant, patẽ-
tiſsima regione, vt patet apud omnes autores.
Cæterum Strabo etiam Sueuorum ad ortum
Danubij meminit lib. 4. ad finem, vbi hodie
quoq; manet nomen. Marcomanni autẽ hodie
vulgò Merrhenlandi dicuntur. Germaniæ ma
ximus fluuius eſt Albis, vltra quẽ Romani nõ
habuerũt imperium, ait Strabo lib. 7. Maxima

ſylua in ea Hercinia eſt, de qua Cæſar lib.6. elegantiſsime diſſerit, & quæ hodie nigra ſylua dicitur, eiuſdē caput eſt. Bacenis autē ſylua lōge alia eſt, videlicet non longè ab Albi fluuio in Sueuis. Multi hodie piceariam volunt, quæ in Turyngis eſt. Tota hodie natio in multa regna & regulos diuiſa eſt, nō magno ſuo cōmodo. Vtitur aūt fermè vetere lingua Germania, exceptis Bohemis, ac parte Poloniæ. Vrbes quoque in ea præclariſsimę, vt vrbs Norica in vmbilico propè Germanię, Ertphordia in Turyngis, Praga in Bohemis, Vratiſlauia in Sileſijs, Lubecū in Cymbricæ Cherſoneſi Iſthmo & reliquæ infinitæ.

DE RHETIA, VINDELITIA, NOrico, Pannonijs duabus, Illyri & Dalmatia. CAP. XXVII.

Quinta Europæ Tabula.

RHetia ab occaſu Heluetijs, à ſeptentrionē Danubio & Germania, ab ortu Lyco flumine & Vindelitia, à meridie alpibus terminatur. Hæc natio non prorſus ita habet apud Strabonē, qui eā ad Comū vſq; extendit. Hi origine Thuſci ſunt, vt autor eſt Liuius lib.5 ab vrbe condita. Et lingua Thuſca etiamnū apud Rhetos manet, quanquā non incorrupta, vt idem ait Liuius. Ipſi in tria fœdera ſciſsi ſunt, licet nō eo omninò tractu, quē pingit Ptolem.

Vindelitia ab occaſu Lyco & Rhetia, à ſeptētrione Danubio & Germania, ab ortu Aeno et Norico, à meridie item alpibus clauditur. In ea

præ-

præclariſsima vrbs Auguſta Vindelicorum ad Lycum amnem.

Noricum ab occaſu Aenũ flumen & Vindeliciã, à ſeptẽtrione Danubiũ & Germaniã, ab ortu pãnoniã ſuperiorẽ, à meridie alpes habet. Hæ duæ nationes nunc nomen Bauarię habẽt.

Pannonia ſuperior ab occaſu Noricum, à ſeptentrione Germaniam & Danubium, ab ortu Pannoniam inferiorem, à Meridie Illyrim habet. Hodie Auſtria & Styria. Porrò in ea pręclariſsima vrbs Vienna.

Pannonia inferior, à ſeptentrione Germaniã & Danubium, ab occaſu Pannoniam ſuperiorem, à meridie Liburniam ſiue Illyrim, & ab ortu Iazygas Metanaſtas habet. Hęc hodie ſub Vngaris propemodum eſt.

Illyris, quæ eadem Liburnia (nam auctores hæc duo nomina ferè confundunt) Item Dalmatia (quæ magis ad ortum ac meridiem à Ptolemæo non ſingulatim deſcripta, quanquam regionem ſingularẽ puto) à ſeptentrione habet vtranq; Pannoniam, ab occaſu Hiſtriam, ab ortu ſuperiorẽ Myſiam, à meridie Macedoniam ac mare Hadriaticũ. Tota hæc natio Sclauonia hodie vocatur, vulgò Wendenlandt.

DE ITALIA, CORSICA SARDInia, & Sicilia. CAP XXVIII.

ITalia peninſula ab occaſu Alpium iugis terminatur, ad Varum vſque flumen, & Tyrrheno pelago, quod etiam mare Tuſcum & in- *Sexta Europe tabula.*

ſerum dicitur, à ſeptentrione alteris alpium iugis, quæ Rhetiæ atque alijs ſequentibus nationib. imminent, ab ortu Hadriatico mari, quod nunc Venetum vocãt, olim à Romanis Superum vocabatur, deniq; à meridie mari Siculo. Hæc omnium Regionũ præclariſsima, Caput habet Rhomam, olim gentium dominam, & Tyberim amnem. Vrbes præterea præclariſſimas, Inſubrium Mediolanũ, Venetorum Veronam, & vrbem nouam, quæ nunc Italiæ clariſsima eſt, Ligurum Genuam, Thuſcorũ Florentiam, Campanorum Capuam, nec longe ab ea liberam quondã Neapolim. per mediam Italiam mons Appennius tendit, perinde atq; ſpina per tergũ hominis. Eſt in Italia togata Gallia iuxta Padum ingens flumen, ad Rubiconẽ vſque amnem, ibi vera Italia incipit. Hęc olim Gallia, Ciſalpina, vocabatur, cũ altera Gallia, videlicet noſtra, Tranſalpina, Comata, ac Bracata diceretur. Italiæ forma tibiæ demortui hominis adſimilis eſt.

Cyrnos, quæ & Corſica, inſula, ab occaſu & ſeptẽtrione mari Liguſtico, ab ortu Hetruſco, clauditur, à meridie mari, quod inter ipſam ac Sardiniã iacet. Hæc inſula eſt nunc ſub Genuenſium dominio. Laudatur hodie ex ea vinũ.

Sardinia ab ortu habet Tyrrhenũ pelagus, à meridie Africũ, ab occaſu & ſeptẽtrione Sardoum. Hęc inſula plãtę hũani pedis adſimilis eſt.

Sicilia inſula triquetra, ab occaſu & ſeptentrione

trione mari Tyrrheno clauditur,à meridie Afro,ab oriente Hadriatico ſiue Ionio. Tria habet promontoria, vnde & Trinacris à Gręcis dicta, quorũ Pelorus ſeptentrionem, ac Italiã ſpectat, Pachynus ortum, Lilybæũ meridiẽ & occaſum. Ex Lilybæo quidã naues è Carthaginenſium portu egredientes videre poterat, vt refert Val. Max. lib. I. nõ ita longe à fine. Itaq; quidã putant Siciliã plus æquo remotã ab Africa in Ptolemęi deſcriptione. Strabo tamẽ li. 17. ait Carthaginẽ diſtare à Lilybęo ſpacio milliũ ſtadiorum ac quingentorũ ferè, quę cũ Ptolemæi nõ omninò diſcrepat pictura. In hac inſula mõs Aetna incendio memorabilis, Syracuſę vrbs ac Meſſana. Sardinia ac Sicilia hodie ſub ditione Hiſpanorum eſſe dicuntur.

DE SARMATIA EVROPAE, TAVrica Cherſoneſo, Iazygibus Metanaſtis, Dacia, duab. Myſijs, & Thracia. CAP. XXIX.

SArmatia Europæ terminatur à Septentrione oceano Sarmatico, ab occaſu Viſtula fluuio & Germania, à meridie Iazygibus Metanaſtis, Dacia ac Myſia inferiore, ab ortu Sarmatia Aſiatica, fluuio Tanai, Mæotideq; palude. Hæc regio noſtra ætate in multas regiones diuiſa eſt, Poloniam, Rhuſsiam, Pruſsiam, Lituaniam, Liuoniam, Moſcouiam, Podoliam, Albam Ruſciã. Sarmatiæ maior pars, neq; parua Germaniæ portio hodie ſub victorioſiſ. principe *Octaua Europæ tabula.*

tidẽ. In hac Cõſtantinopolis eſt, olim Bizãtiũ.

Ad Thraciam & Helleſpontum eſt propriè Cherſoneſus, vbi vrbs Seſtus, amore Herûs & Leandri clara.

DE MACEDONIA, EPIRO, ACHAIA, Euboia, Peloperneſo, & Creta inſula.

CAP. XXX.

Macedonia limites habet à ſeptentrione Dalmatiã, Myſiam ſuperiorẽ & Thraciam, ab occaſu Ionium pelagus ſiue Hadriaticum, à meridie Epeirũ atq; Achaiam, ab ortu Aegæum pelagus. Ea natio rebus geſtis, & regũ nobilitate præclariſsima, pręcipuè verò Alexãdri Magni. In ea vrbes quoq; præclariſsimæ, Theſſalonica, Philippi, Demetrias, Montes, Athos, Olympus, Oſſa, Pelios, & Othrys. Fluuij: Sperchius, Peneus, Axius & Strymon. Ptolemæus hanc latiorem facit, quàm vetuſta deſcriptio habet apud Liuiũ de bello Macedonico. *Decima Europæ tabula.*

Epeirus à ſeptentrione terminatur Macedonia, ab occaſu & meridie mari Ionio ſiue Hadriatico, ab ortu Achaia. Montes in ea Acroceraunia & Pindus à Theſſalis imminens. Ciuitates, Oricum, Ambracia & Actium. Hæc natio à Romanis maximè vaſtata fuit, nobilis ſuo quondã Pyrrho rege. Inſulam adiacentẽ habet Corcyram, olim Phæaceam dictam, vt putant quidam, nobilem carmine Homeri, & Alcinoo rege, nunc Corfun nominant. Sunt & alię adiacentes inſulæ, Ithaca Vlyſsis patria, Cephalenię

phaleniæ,& Echinades, ac Zacynthus.

Achaia ab occaſu habet Epeirum,à ſeptentrione Macedoniam,ab ortu mare Aegæum, à meridie Hadriaticum & Creticum pelagus. In hac ſunt Athenæ diſciplinarum altrix quondã, Delphi in Phocide oraculo Apollinis clari. Mõtes, Helicon, Parnaſſus, Cytheron, Hymettus. Fluuius, Aſopus. Regiones præclariſsimæ, Aetholia, in qua Calydon: Bœotia, in qua Thebę: ac Phocis, in qua (vt diximus) Delphi. Idẽ Sunium promontorium. Achaiæ Eubœa ingens adiacet inſula. hodie Nigra pont. In ea Chalcis ciuitas clara morte Ariſtot. Ea eſt iuxta Euripũ ę regione Aulidis portus Bœotiæ.

Peloponneſus limites habet à ſeptentrione Corinthiacum ſinum, Iſthmum, & Creticum pelagus. Ab occaſu atq; meridie Hadriaticum pelagus, ab ortu Creticum mare. Hodie Morea dicitur. Hæc toto orbe peninſula maxime celebrata eſt, propter Mycenarum, Argiuorum, Lacedæmoniorum, Sicyoniorum, Elienſium, Arcadum, Pyliorum, & Meſſeniorũ imperium. Multæ horum populorum præclariſſimæ vrbes, multi principes celebrati, immenſæ res geſtę, montes quoq; ac fluuij celeberrimi. Ab occaſu Strophadas inſulas habet duas, ab Auſtro Cythęra, ab ortu Salaminã, & Aeginam maximæ famæ.

Creta inſula ab occaſu terminatur mari Hadriatico, à ſeptentrione, Cretenſi, à meridię Pu-

nico,

nico, ab oriente Carpathio. Hac quoq; inſula nulla ſub cœlo magis celebrata. centum olim habebat oppida, ideoq; ab Homero ἑκατόμπολις dicta, hodie Candia. Item in Aegæo pelago inſulæ ſunt multæ, quædam ab ſitu vocantur Cyclades, quæ circa Delum in circulo poſitæ ſunt. Reliquæ Sporades dicuntur, quod vndique per mare diſperſæ ſint. De his omnib. Plinius lib. 4. cap. 12. copioſiſsime. Hæ omnes nationes, quas hoc capite enumerauimus, ſub Turcarum imperio ſunt.

AFRICA.

DE APHRICA, ET EIVS PARTIbus, ac primum de Mauritanijs duabus, Africa minore, ac Numidia.

CAP. XXXI.

SEquitur deinde Aphrica altera mundi pars, quam Ptolemęus li. 4. tabulis quatuor deſcripſit. Habet autẽ regiones duodecim, Mauritanias, Tingitanam ac Cęſarienſem, Numidiam nouam, Aphricã proprie, Cyrenen. Marmaricam, Libyam, Aegyptum inferiorẽ, Thebaida, Libyam interiorem, Aethiopiam ſupra Aegyptum, Aethiopiam omnibus his auſtraliorem.

Mauritania Tingitana ab occaſu habet oceanum occidentalem, ad ſeptentrionem fretum Herculeum & Ibericum vſq; ad Maluę fluuij oſtia, ab ortu Mauritaniã Cęſarienſẽ: à meridię Getu- *Prima Africa tabula.*

Getuliam & Libyam interiorem. In hac Ptolemæus duos Atlantes conſtituit, maiorem & minorem. Eſt in ea Tingis Cæſarea, & columna Herculis Alyba.

Secunda Africæ tabula. Mauritania Cæſariẽſis ab occaſu habet Tingitanam, à ſeptentrione Sardoum pelagus vſq; ad Ampſagum fluuium, ab ortu Africã, à meridie Libycos montes & Getuliam. In hac Syphacis quondam regia, & Maſæſyliorũ regnũ, quod poſtea in Maſſaniſſæ manus venit.

Aphricæ latus occidentale, terminatur Mauritania Cæſarienſi, & Ampſago fluuio: ſeptentrionale, pelago Aphricano: oriẽtale, Cyrene: meridionale, deſertis interioris Libyæ. In hac Carthago eſt pertinax in perniciem vſque ſuã Romani imperij æmula. Eſt Vtica, vbi poſterior Cato ſe occidit. Eſt & Numidia prouincia, quam ſuis quibuſdã, ſed non ita proprijs terminis deſcripſit Ptolemęus. In ea Cirtha regia ciuitas maxima. Quanquã Ptolemæus eã Cirteſiorum faciat vrbẽ. Multæ ante Aphricã inſulæ ſunt, & duæ Syrtes, maior & minor, impediti ac ſalebroſi ſinus maris. Hæc tota cũ duab' Mauritanijs natio, hodie Barbaria vocatur.

DE CYRENAICA, AC RELIQVIS *nationibus Africæ.* CAP. XXXII.

Tertia Africæ tabula. CYrenæ ab occaſu habet Syrtim magnam, ac Africam propriè, à ſeptentrione Libycũ pelagus, ab ortu Marmaricã, à meridie deſerta Libyę interioris. Ciuitates inſignes inter

cæteras ſunt Beronice, Arſinoë, Ptolemais, Apollonia ac Cyrene, vnde & Pentapolis dicta.

Marmaricam, Libyã, ac Aegyptum, Ptolemæus non adeò accurate diſtinxit, quanquam Marmaricam ad Cyrenen ponit, deinde Libyam, poſtremo Aegyptum ad Aſiam & ſinum Arabicum. Hæ tres etiam nationes ad ſeptentrionem habent Aegyptiacũ pelagus, ad meridiem Aethiopiã ſupra Aegyptum. In Libya hac eſt Hammõ, oraculo Iouis clara ciuitas. In Aegypto inferiore Alexãdria eſt metropolis, opus Alexandri Magni, & regum Ptolemæorum regia, deniq; noſtri Ptolemæi patria. Hæc Aegyptus Nilo quotannis irrigatur, fluuio totius orbis maximo, qui ſeptẽ hoſtijs in noſtrũ mare exoneratur, ac Aegyptum inferiorẽ in literæ Δ formã ambit. Supra hanc Thebais regio eſt ad Nili ripas vtrinq;, ac vndiq; propemodũ montibus circundata. In ea multę ac pręclariſſimę vrbes, vt Thebę, centum portis Homero celebratę: quę etiã διόσπολις, de quã Iuuenalis:

Rari quippe boni, numero ſunt vix totidem, quot
Thebarum portæ, vel diuitis hoſtia Nili.

Ad ſectionem Nili, vbi Δ efficit, Babylon eſt: atque paulò infra Tanis, vbi filij Iſrael priorẽ captiuitatẽ, de qua in Exodo, paſsi ſunt, ac Moſe duce per rubrum mare ſiue ſinum Arabicũ in deſerta Arabiæ deducti, poſtea in terram ſanctam venerunt.

Libya interior terminatur à ſeptrẽtrione duabus *Quarta*

R

Africa tabula. bus Mauritanijs, Africa atque Cyrene, ab ortu Aethiopia, quæ ſupra Aegyptum eſt, ab occaſu oceano occidentali. Populi in hac celebres Garamantes & Getuli. Aethiopia, quæ ſupra Aegyptum eſt, terminos habet à ſeptentrione Aegyptum, Marmaricam, & Libyam: ab occaſu interiorem Libyam, à meridie exteriorem Aethiopiā, ab ortu Arabicum ſinū ſiue mare rubrū. In hac Meroë inſula eſt Nili, in qua diuus Matthæus prædicaſſe Euāgelium dicitur. Item Troglodytica natio & Aromata.

Aethiopia omnib. his auſtralior, à ſeptentrione habet Libyam interiorē & Aethiopiā ſupra Aegyptū, ab occaſu & meridie Ptolemęo incognitā terrā, ab ortu ſinū Barbaricum, quæ pars eſt oceani Indici meridionalis. In hac mōtes Lunę ſunt, ex quib. Nili paludes originē trahūt. Extremū Ptolemæo cognitū Praſſum eſt promōtoriū. verū noſtra ætate tota hæc portio à Luſitanis inuenta eſt, vt poſtea exponemus.

ASIA.

DE ASIA TERTIA PARTE MVNDI. CAP. XXXIII.

Asiam magnā Ptolemęus tribus libris deſcripſit, quinto, ſexto, & ſeptimo: item. 12 tabulis. Prouincias eius facit. 48. quanquam in vltimo catalogo libri octaui apud eundem nō vſq; adeo clarum eſt, num Pontum ac Bithyniam duas faciat regiones, an Galatiā ac Paphlagoniam,

goniam, vtræq; enim illic binæ, quæ in quinto ſingulæ, nec diſtinctæ. Idem de magna Phrygia & Syria Caua dubitamus. Sunt aũt in quinto hæ nationes: Pontus ac Bithynia: quæ proprie Aſia dicitur: Phrygia magna, Lycia, Galatia, Paphlagonia, Pamphilia, Cappadocia, Armenia minor, Cilicia, Sarmatia Aſiatica, Colchis, Iberia, Albania, Armenia maior, Cyprus inſula, Syria caua, Phœnice, Palæſtina Iudæa, Arabia petræa, Meſopotamia, Arabia deſerta, Babylonia. In ſexto hæ ſunt nationes: Aſſyria, Suſiana, Media, Perſis, Parthia, Carmania deſerta, Carmania altera, Arabia felix, Hyrcania, Margiana, Bactriana, Sogdiana, Sacæ, Scythia intra Imaum montẽ, Scythia extra Imaũ montem, Serica, Aria, Paropamiſus, Drãgiana, Arachoſia & Gedroſia. In ſeptimo libro ſunt hæ: India intra Gangem fluuiũ, India extra Gangem, Sinarum regio, & Taprobane inſula.

DE PONTO AC BITHYNIA, ASIA proprie, Lycia, Galatia ac Paphlagonia, Pamphylia, Cappadocia, Armenia minore & Cilicia. CAP. XXXIIII.

Ponti ac Bithyniæ termini ſunt ab occaſu Thracius Boſporus & Propontidis pars, à ſeptentrione pontus Euxinus, ab ortu Galatia, à meridie regio quę proprie Aſia. In ea ſunt vrbes præclaræ Chalcedon, Nicea ac Nicomedia. *Prima Aſiæ tabula.*

Quæ proprie Aſia dicitur, habet à ſeptẽtrio-

ne Bithyniam, ab occaſu Propontidem, Helleſpontum, ac Aegęum pelagus, quod ijs in locis Icarium ac Myrtoũ dicitur, à meridie Rhodienſe pelagus, ab ortu Lyciam, Pamphyliam, ac Galatiã. Sed notandũ, regionẽ, quæ proprie Aſia dicitur, apud Ptolemæũ comprehendere Phrygiam magnam ac Cariam. Præterea eſſe in ea Myſias duas, maiorẽ ac minorẽ. Phrygias item duas, maiorem, & minorẽ. & hãc quidem dici Troiadem, in qua Ilium ac Ida mõs. Denique in ea eſſe Aeoliam, Ioniam, ac Doridem regiones. Eſt autẽ hęc natio abunde apud omnes authores celebrata vrbibus pręclariſsimis. Præterea fluminibus ac mõtibus innumeris. Carum etiam nomen in militia clarum eſt, Lydorum vero in diuitijs. hæc hodie cũ adiacentibus regionibus magna Turcia dicitur.

Lycia terminatur ab occaſu & ſeptentrione regione quæ proprie Aſia dicitur, ab ortu Pãphylia, à meridie mari proprio. In ea Xanthus flumen, ac Patara vrbs.

Galatia limites habet ab occaſu Bithyniam & partem Aſię proprie, à meridie Phamphyliam, ab ortu Cappadociam, à ſeptentrione pontum Euxinum. In hac, Paphlagonia eſt ad pontum Euxinum. Itẽ ciuitas Synope, & extrema Carambis, fluuius Halis, Lydij olim ac Medici imperij diſcrimen. Galatæ à Celtis oriundi ſunt, quos Græci Galatas, Latini Gallos dixerunt. Galatarum linguam ait D. Hieronymus

ſuo tempore fuiſſe ſimilem Treuirorum. Ad hos D. Paulus ſcripſit.

Pamphylia terminatur ab occaſu Lycia ac Aſia, à ſeptentrione Galatia, ab ortu Cilicia & Cappadocia, à meridie Pāphylico mari. In hac ſunt Berga & Attalia ciuitates, quarum mētio eſt in actis Apoſtolorum.

Cappadocia terminatur ab occaſu Galatia, à Meridie Cilicia, ab ortu Armenia minore, & ſuperne etiam maiore, à ſeptentrione ponto Euxino. In hac flumen eſt Termodon. Itē ciuitates maritimæ duæ, Trapezus & Themiſcyra. Item Amaſeia Strabonis patria.

Armenia minor à ſeptētrione & occaſu habet Cappadociā, ab ortu Armeniam maiorē, diſtinctam ab ea Euphrate flumine: à meridie Ciliciam.

Cilicia terminatur ab occaſu Pamphylia, à ſeptentrione Cappadocia & minore Armenia, ab ortu Ammano mōte, à meridie mare Iſsico ſiue Cilicio. In hac fluuius Cydnus, qui Tharſum vrbem præclariſsimā perluit, D. Pauli patriā. Hactenus Cherſoneſi regiōes enumeratæ ſunt, quā minorem Aſiam vocamus. Habet autem inſulas circunquaq; adiacentes. Et Troas quidem, Tenedon, & Lesbō: Lydia verò Chium: Ionia aūt Icarum, & Samum. Denique Caria Con, Doris Carpathum, Lycia Rhodum, omni ætate claram inſulam.

DE SARMATIA IN ASIA, COLchide, Iberia, Albania, & Armenia minore.

CAP. XXXV.

Secunda Aſiæ tabula. SArmatia Aſiatica terminatur à ſeptentrione terra incognita Ptolemæo, ab occaſu Sarmatia Europæ, Tanai fluuio, Mæotide palude ac Cimmerio Boſporo: à meridie Euxino mari, Colchide, Iberia ac Albania: ab ortu Scythia intra Imaum montem, & mari Caſpio. In hac ſunt Amazones, montes Hyperborei, & Caucaſus, Mithridatis regio, Alexādri columnæ. Hęc hodie Tartaria dicitur. Hic etiam notandum quas Ptolemæus duas Sarmatias facit, eas alios authores Scythias nominare. Ac de alijs duabus Scythijs vel nihil, vel parum tradidiſſe. Tametſi omnes ſeptentrionis populos Scythas nominant paſsim.

Tertia Aſiæ tabula. Colchis habet à ſeptentrione Sarmatiam in Aſia, ab occaſu pontum Euxinum, à meridie maiorem Armeniam, ab ortu Iberiam. In ea Phaſis flumen, & vrbs Dioſcurias. Ex ea Medea cum Iaſone profugit in Græciam.

Iberia vndiq; mōtibus ſepta, terminatur à ſeptentriōe eadē Sarmatia, ab occaſu Colchide, à meridie maiore Armenia, ab ortu Albania.

Albania habet à ſeptentrione eandem Sarmatiā, ab occaſu Iberiam, ab ortu mare Caſpium ſiue Hyrcanum, à meridie Armeniam maiorem. In his regionibus cum Mithridate rege Ponti bellauit Pompeius. Aiunt & in ea diuū

Bartho-

Bartholemæum concionatum verbum Dei.

Armenia maior terminatur à ſeptentrione Colchide, Iberia ac Albania: ab occaſu minore Armenia ac Euphrate, parte etiam Cappadociæ, ab oriente mari Caſpio & Media, à meridie Meſopotamia, atq; Aſſyria. In montibus Armeniæ poſt diluuium arca Noe conſediſſe dicitur Gen. cap. 8. Quidam etiam addũt in Gordiæis montibus. Euphrates in ea oritur, & Araxes, & Tigris, fluuij celeberrimi.

DE CYPRO INSVLA, SYRIA, ATque eius partibus, Phœnice, Caua Syria, Palæſtina Iudæa, Arabia petræa, Meſopotamia, Arabia deſerta ac Babylonia. CAP. XXXVI.

CYprus inſula ab occaſu pelagus habet Pãphylicum, à meridie mare Aegyptiacum, ab ortu Syriacum, à ſeptentrione Cilicium. Hæc inſula Veneri quondam ſacra fuit. Habet vrbes Paphos duas, veterem ac nouam, & Salamina. *Quarta Aſiæ tabula.*

Syria terminatur à ſeptentrione Armenijs, ab occaſu Syriaco pelago, à meridie Iudæa Palæſtina, ab ortu Arabia deſerta, Meſopotamia, ac flumine Euphrate. Natio mire celebrata in Iudæorum ſcriptis. Sub ea Phœnice comprehenditur, & Syria Caua, ſiue Cœle, quam non recte vocant Curuam. Antiochiam habet ad Orõtem fluuium, nominatiſsimam vrbem in Actis Apoſtolicis. Item Tyrũ ac Sydonem, Seleuciã, Damaſcum. Mõtes: Carmelũ, Lybanũ,

& Antilybanum.

Palæſtina Iudæa, pars Syriæ, habet à ſeptentrióne Phœniciam, ab ortu Syriæ parté, à meridie Petræam Arabiam, ab occaſu Syriacum pelagus. In hac Hieroſolyma, Cæſarea Stratonis, Ioppe, nunc Iaphet. Multæ ité aliæ in ſacris literis nominatæ vrbes. Ipſa etiam Samariam complectitur ac Galilæã. In ea Iordanis fluuius, qui Geneſar lacũ effundit. Ptolemæus etiã Tiberiadis addit lacum, qui neq; apud Pliniũ, neq; apud Strabonẽ habetur, ſed Tiberias oppidum ad Geneſaritidem lacũ legitur apud Plinium: deniq; in Aſphaltida labitur, quod mare mortuum vocant. In ea eſt terra, quã ſanctam vocant ſacræ literæ, diuiſa in duodecim tribus Iſrael. Cuius longitudo eſt à Dan ad Berſaben, latitudo ab Ioppe ad montana, quæ vndique Iordani imminent, ab Arabibus.

Arabia Petræa terminatur ab occaſu Aegypto, à ſeptentrione Palæſtina Iudæa, à meridie interiore ſinu Arabico, ab ortu Arabia felice ac deſerta. In hac Petra eſt metropolis. Hæc olim Nabatæa dicebatur. Per huius partem filij Iſrael ex Aegypto in terram ſanctã venerunt.

Meſopotamia finitur à ſeptentrione Armenia maiore, ab occaſu Euphrate fluuio ac Syria, ab ortu Aſſyria per amnem Tigrim, à meridie partim Arabia deſerta, partim Babylonia per Euphratem flumen. Hæc regio, quod inter duos fluuios Tigrim ac Euphratem me-

dia

dia ſit, Meſopotamia dicta eſt. Moſes Geneſeos cap. xi. vocat illam Aran. In ea vrbs Carræ, cęde M. Craſsi nobilis, ab Hebręorũ hiſtoricis maxime celebrata. Item Edeſſa Abgari regis ciuitas, cuius mentionẽ facit Euſeb. lib. 1. ca. 15.

Arabia deſerta habet à ſeptentrione Meſopotamiam, ab ortu Babyloniam, à meridie felicẽ Arabiam, ab occaſu Syriã ac Arabiã petræã.

Babylonia terminatur à ſeptẽtrione Meſopotamia, ab occaſu Arabia deſerta, ab ortu Suſiana, à meridie ſinu Perſico. In hac Chaldęa regio eſt, cuius vrbs Vrchoa, quę apud Ptolemęum Orchoa legitur, patria Abrahę Geneſeos cap. 11. In regione Babylonia, vrbs eſt ipſa Babylon, opere, ac magnificentia inter ſeptem orbis ſpectacula.

DE ASSYRIA, SVSIANA, MEDIA, Parthia, Hyrcania, Arabia felice, ac duabus Carmanijs. CAP. XXXVII.

ASſyria finitur à ſeptẽtrione Armenia maiore, ab Occaſu Meſopotamia & Tigri flumine, à meridie Suſiana, ab oriente Media. Horum imperium & antiquiſsimum erat, & maximum. In hac eſt Ninus vrbs ædificata à Nino Beli filio. *Quinta Aſiæ tabula.*

Media terminatur à ſeptentrione Hyrcano ſiue Caſpio mari, ab occaſu maiore Armenia & Aſſyria, à meridie Perſide, ab ortu Hyrcania & Parthia. Horum etiam imperium olim magnum fuit, & ab Aſſyrijs tralatũ. Porro re-

gum Perſarum domicilium erat æſtiuo tempore Ecbatanis in Media, Hyberno in Perſide.

Suſiana habet à ſeptẽtrione Aſſyriã, ab occaſu Babyloniã, ab ortu Perſidẽ, à meridie Perſicũ ſinũ. Huius regionis metropolis ſunt Suſa.

Perſis terminatur à ſeptentrione Media, ab occaſu Suſis, ab ortu Carmanijs duabus, à meridie ſinu Perſico. Hi à Medis in ſe & Suſa retulerunt regnum. Quorum nomen & lingua etiamnum toto oriente clarent.

Parthia ab occaſu habet Medos, à ſeptentrione Hyrcaniã, ab ortu Ariam, à meridie deſertam Carmaniam Hi omnium orientaliũ maxime Romanorum imperium, cum potiſsimum florerent Romani, retuderunt.

Sexta Aſiæ tabula. Arabia felix à ſeptentrione habet Petræam atq; deſertam Arabias, ab occaſu ſinum Arabicum, à meridie mare rubrum, ab ortu ſinũ Perſicum & mare rubrum. In hac Saba eſt, & noſtra ætate Mecha, domicilium Machumeti.

Hyrcania terminatur à ſeptentrione Hircano pelago, ab occaſu Media, à meridie Parthia, ab ortu Margiana, ferax natio Tigridum. Vnde illud Vergilij Aene. 4.

Hyrcanæq; admorunt vbera Tigres.

Deſerta Carmania habet ab occaſu Perſidem, à ſeptentrione Parthiam, ab ortu Ariam, à meridie alteram Carmaniam.

Carmania altera terminatur à ſeptẽtriõe Carmania deſerta, ab ortu Gedroſia, ab occaſu Per

ſide

ſide & Sinu Perſico, à meridie Indico pelago. Hæ duę natiões nihil memoratu d gnũ habẽt.

DE MARGIANA, BACTRIANA, Sogdiana, Sacis, duabus Scythijs, ac Serica. *CAP. XXXVIII.*

MArgiana habet ab occaſu Hyrcaniã, à ſeptentrione Scythiam intra Imaum mõtem, à meridie Ariam, ab ortu Bactrianam. In ea Maſſagetæ ſunt, Dacæ & Tapuri populi. *Septima Aſiæ tabula.*

Bactriana terminos habet ab occaſu Margianam, à ſeptentrione & ortu Sogdianam diuiſam ab ea Oxo amne, à meridie Ariam & Paropamiſadas. In ea Bactra ſunt eius regionis metropolis.

Sogdiana terminatur ab occaſu & ſeptẽtrione Scythia intra Imaũ montẽ, ab ortu Sacis, à meridie Bactriana & India. Hactenus Alexander Magnus exercitũ duxit. Sunt aũt duæ Alexandriæ in ea Oxiana ac vltima.

Sacæ terminantur ab occaſu Sogdiana, à ſeptẽtrione Scythia intra Imaũ montem, ab ortu Scythia extra Imaum montem, à meridie India intra Gangem. Regio Nomadum eſt: ciuitates enim non habent, nemora autem & ſpeluncas inhabitant, ait Ptolemæus.

Scythia intra Imaum montem ab occaſu habet Aſiaticam Sarmatiã, à ſeptentrione terrã Ptolemæo incognitã, ab ortu Imaum montẽ, à meridie Sacas, Sogdianos & Margianam.

Scythia extra Imaum montẽ terminatur ab *Octaua*

occaſu

Aſia ta-bula. occaſu Scythia altera & Sacis, à ſeptẽtrione terra incognita Ptolemæo, ab ortu Serica, à meridie parte Indiæ extra Gangem. Sanè ante admonuimus, de his duab. Scythijs apud veteres raram vel nullã potius eſſe mentionem.

Serica terminatur ab occaſu Scythia quę extra Imaũ eſt, à ſeptẽtrione atq; ortu terra incognita Ptolemæo, à meridie India extra Gangẽ & Sinis. In hac Iſſedones ſunt, ac Sera metrop.

DE ARIA PAROPAMISADIS, DRANGIANA, Arachoſia, Gedroſia, duabus Indijs, Sinarum regione, & Taprobana inſula. CA. XXXIX.

SEquuntur nationes ab Macedonibus, duce Alexandro Philippi filio, luſtratæ, alioqui non vſque adeo celebres.

Tona A. a tabu. . Aria à ſeptentrione habet Margianã ac Bactra, ab occaſu Parthiam ac Carmaniam deſertam, à meridie Drangianam, ab ortu Paropamiſadas. In ea eſt Alexandria ab ipſo Alexandro ædificata.

Paropamiſadæ ab occaſu habent Ariam, à ſeptentrione Bactra, ab ortu Indiam cis Gangem, à meridie Arachoſiam. Nomen habent à monte Paropamiſo, qui ipſis imminet à ſeptentrione.

Drangiana ab occaſu habet Carmaniam deſertam, à ſeptentrione Ariam, ab ortu Arachoſiam, à meridie Gedroſiam.

Arachoſia terminatur ab occaſu Drangiana, à ſeptẽtrione Paropamiſadis, ab ortu India

cis

cis Gangem, à meridie Gedroſia. In hac quoq; Alexandria eſt.

Gedroſia terminatur ab occaſu Carmania altera, à ſeptentrione Drangiana ac Arachoſia, ab ortu India cis Gãgem, à meridie oceano Indico meridionali.

India cis Gangem habet ab occaſu Paropamiſadas, Arachoſiam & Gedroſiam: à ſeptentrione Imaum montẽ iuxta ſuperiacentes Sogdianos ac Sacas, ab ortu Gangem fluuiũ ac alteram trans Gangem Indiã, à meridie Indicum oceanum. In hac Indus maximus eſt fluuius, à quo India nomen habet. Item Nagara, quæ & Dionyſiopolis, & Nyſſa apud authores, non longe ab Arachoſia vrbs. Hæc natio ingẽs eſt, qua vno nomine nulla maior. *Decima Aſiæ tabula.*

India trans Gangem ab occaſu habet alterã Indiam & Gangem fluuiũ, ad ſeptentrionem Scythiam & Sericã, ab ortu Sinarum regionẽ, à meridie Indicũ pelagus. In hac eſt aurea Cherſoneſus inter duos ſinus Gangeticũ & Magnũ. *Vndecima Aſiæ tabula.*

Sinarum regionem terminat à ſeptentrione Serica, ab ortu atque meridie terra Ptolemæo incognita, ab occaſu India trans Gangẽ & magnus ſinus. De hac regione propemodum nihil eſt apud authores.

Taprobane inſula oppoſita Indiæ cis Gangem, maxima omnium apud Ptolemæum, auro, argento, alijsq; metallis abundans, noſtra ætate non omnino eo modo reperta. *Duodecima Aſiæ tabula.*

DE

DE REGIONIBVS EXTRA PTOlemæum. CAP. XL. & vltimum.

QVæ extra Ptolemæi deſcriptioně ſunt regiones, nõ ita certis autorib. traditę ſunt, nec etiã tanta diligentia ac arte deſcriptæ. Ab occaſu quicquid rerũ vltra Hiſpanias, ac inſulas fortunatas eſt, totum Ptolemæo incognitũ fuit. A ſeptẽtrione quicquid vltra ſexageſimũ tertium latitudinis gradum, vbi Thyle locatur vltima. A meridie quicquid vltra decimũſextũ gradũ latitudinis Auſtrinæ. Ab ortu quicquid vltra centeſimum octogeſimum gradum, quę omnia in generali tabula apud Ptolemæum facile eſt conſpicere.

Porrò ad occidentem terra eſt, quam Americã vocant, longitudine octoginta fermè graduum. Duę inſulę Spagnolla & Iſabella: quę quidem regiones ſecundum littora ab Hiſpanis luſtratæ ſunt, Columbo Genuenſi, & Americo Veſputio eius nauigationis ducibus. Sunt qui putent tempore Cæſaris Auguſti eam terram fuiſſe notam, atq; Maronem lib. 6. Aeneid. de ea hæc protuliſſe carmina:

Iacet extra ſydera tellus,
Extra anni ſolisq; vias, vbi cœlifer Atlas
Axem humero torquet, ſtellis ardentibus aptum.

Hoc ... Aethiopia Maurorum Seruius intellexit, Landinus aũt nullam Aethiopiã extra Zodia...m iacere cõtendit. Itaq; ipſe exponit extra, id ...t, penè extra. Porrò Donatus ſolẽ pro

die, annum pro nocte poſitum ait. Nos rem incertam iudicio lectoris relinquimus.

A ſeptentriōe Islādia inſula eſt, Grienlandt/ Pilappenlandt/ Noruegia, Suedia, quæ vere Gothia. Hæc triplex eſt, orientalis, occidentalis, & meridionalis. Gotlādia inſula; Scania inſula, quā hodie Zelandiā vocant. At Plin. li. 4. cap. 14. Scandinauiā vocaſſe videtur, aut ſaltē vicinā Daniam, ait enim ab incolis nominari alterum mundum, quippe quæ etiámnum incōpertæ eſt magnitudinis.

Ad ortū maxima pars Aſię poſt centeſimum octogeſimum longitudinis gradum à noſtris Geographis adijcitur. In qua immenſa regna, ingentia flumina, multaq; alia dictu miranda. Adpingunt inſulā Zypangri ad extremum orientem. Iauam maiorem & minorem, & quaſdā alias inſulas, non certa tamen deſignatione.

Ad meridiē noſtra ætate Madagaſcar pingitur, in eo loco vbi Ptolemęus Menuthiā inſulā li. 4. ca. vlt. poſuit: pręterea maxima portio Africę ab Hiſpanis luſtrata, itinere illo, quo Calecutiū feruntur. Porrò oceanum Indicū meridionalē à Praſſo promōtorio Africæ ad Cattigarā vſq;, Sinarum ſtationē, totum incluſum terra, Ptolemęus exiſtimauit, quemadmodū mare Caſpiū, quod quidē omnes antiqui Philoſophi oceani ſeptentrionalis partē putarunt illud Indicum nunc repertū eſt, nō terra ſum, ſed ab meridionali oceano eſſe.

Habetis hic candidi Lectores, meas de habitabili terra lucubrationes, quas vtinam tã gratas vobis eſſe ſentiam, quàm ſunt prompto ad publicam ſtudioſorum vtilitatem animo compoſitæ. Quod ſi fortunatam hanc editionem videro, dabo fidelem operam, vt aliquando & limatiores, & locupletiores in publicum emittantur: ac alia item noſtra, quæ ſtudioſis non inutilia fore exiſtimamus. Valete.

COLONIAE AGRIPPINAE,
TYPIS GODEFRIDI KEMPENSIS.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

LEGATORIA A. PANDIMI
1971
ROMA - C